This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

$B 17 589

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF CALIFORNIA.

Class

Grundzüge der Entwicklung der Schulbank

(auf Grund amtlicher Mitteilungen bearbeitet)

und

Kritik über die Behandlung der Schulbanksache

von

Armin von Domitrovich,
Architekt, vormals Assistent an der Kgl. technischen Hochschule in München

Mit 37 Figuren im Text

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Leipzig
Wilhelm Engelmann
1907

LB3265
F8D7

GENERAL

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Grundzüge der Entwicklung der Schulbank bis zu ihrem heutigen Stande.

Auf Grund amtlicher Mitteilungen bearbeitet.

Mit 12 Figuren im Text.

Wenn irgend ein Zustand geregelt oder die zweckmäßigste Form eines Gegenstandes bestimmt werden soll, dann müssen zuerst die Anforderungen erforscht werden, die hierbei auftreten, um danach erwägen zu können mit welchen Grundsätzen sich diese Anforderungen am besten oder überhaupt noch erfüllen lassen.

Diesen logisch richtigen Weg ist indes die Entwicklung der Schulbank nicht unmittelbar und nur zum Teil gegangen; denn da man den heutigen Begriff »Schulbank«, der sich erst unter der Einwirkung der allgemeinen Schulpflicht heraus entwickelte, lange Zeit nicht erkannte, — von vielen wird er heute noch nicht erkannt, und für diese handelt es sich immer noch um eine »Schulbankfrage« — so hatte man von den hierbei auftretenden Anforderungen keine oder nur eine sehr unvollkommene Vorstellung und lernte nur dann erst einige dieser Anforderungen kennen, als sich der Einfluß ihrer Nichterfüllung in verderblicher Weise bemerkbar machte; die noch fehlende Erfahrung mußte sich erst ansammeln. Der Entwicklungsgang der Schulbank ist also durch die langsam anwachsende Erkenntnis der hier auftretenden Anforderungen und deren Reihenfolge bedingt.

Als die allgemeine Schulpflicht in den Kulturstaaten praktisch durchgeführt wurde, und in der Folge die im gleichen Alter stehenden Kinder in den einzelnen Klassen zusammenführte, sich aber auch die Schreibtätigkeit andauernder gestaltete, die Unterrichtsstunden und auch die Anzahl der Schuljahre sich vermehrten, da machte sich in erster Linie die unvollkommene Anpassung des Schulgestühls an die Körpergröße und Körperproportion der Kinder als ein die Gesundheit der Schuljugend gefährdendes Übel bemerkbar,

167347

durch das die Zukunft künftiger Geschlechter ernst bedroht erschien. Der noch nicht widerstandskräftige zarte Organismus der Kinder vermochte die andauernde schlechte Körperhaltung, welche die schlecht passende Schulbank veranlaßte, nicht ohne Schaden zu nehmen auszuhalten. Erst bemerkbare Verkrümmungen des Rückgrates und zunehmende Kurzsichtigkeit der Schulkinder machten darauf aufmerksam, daß die alte Schulbestuhlung unter den ganz veränderten Verhältnissen nicht zu entsprechen vermochte und zu einer großen Gefahr für die Volksgesundheit geworden war. Es ist bemerkenswert, daß unter allen Anforderungen sich die Notwendigkeit der richtigen Anpassung des Schulgestühls zuerst fühlbar machte, diese also den Ausgangspunkt für den Entwicklungsgang der Schulbank bildet.

Da war es besonders Dr. Fahrner[1] (1863), der als Arzt und Mitglied der Schulpflege in Zürich auf die schlechte Anpassung der Schulbank und deren schädliche Folgen aufmerksam geworden, nun eifrigst für die Verbesserung der Anpassung eintrat, und die Reform des Schultisches auch in rationeller Weise anfaßte.

Die Schulbank der vorschulpflichtigen Zeit war in Bezug ihrer Anpassung aus mehrfachen Gründen sehr unvollkommen. Da vor Einführung der allgemeinen Schulpflicht — die heute die Kinder gemeinhin vom 6. Lebensjahr ab für die Schule fordert — es dem Belieben der Eltern überlassen war, in welchem Alter sie die Kinder der Schule zuführen wollten, so kamen diese vordem im allgemeinen älter — also auch größer — zur Schule, was zur Folge hatte, daß die alten Schulbänke für größere Kinder bemessen worden waren; auch mußte — da acht und mehr Kinder in einem Gestühl saßen — der Tisch so weit vom Sitz abgerückt werden, daß die Kinder nicht nur in der Bestuhlung stehen, sondern auch, daß die in der Mitte Sitzenden an den andern vorbei konnten, um von und zu ihren Plätzen zu gelangen, was einen horizontalen Abstand zwischen Sitzbrett- und Tischplattenkante von 20 cm und auch mehr bedingte. Die Kinder mußten also nun an einem Tische schreiben, der zu hoch über dem Sitz angebracht, und zu weit von dem Sitz abgerückt war; zudem hatte nicht nur die Schreibtätigkeit gegen früher zugenommen (vordem wurde, nach dem Prinzip der mittelalterlichen Klosterschule, mehr auswendig gelernt und gelesen), sondern es waren auch die Unterrichtsstunden und selbst die Schuljahre vermehrt worden, wie schon bemerkt worden ist. All diese Ursachen

[1] »Das Kind und der Schultisch«, von Dr. Fahrner.

zusammengenommen machen es erklärlich, daß mit der Einführung der allgemeinen Schulpflicht die schlechte Anpassung der Schulbank nun plötzlich in unverkennbarer Weise bemerkbar wurde.

Fahrner ging bei der Reform der Schulbank sehr vernünftig vor; obgleich nur durch die schlechte Anpassung des Schulgestühls dazu veranlaßt, behütete ihn sein praktischer Sinn doch davor mit der Anpassung ins Extreme zu verfallen. Er nahm vor allem Messungen der Schulkinder vor, um den Unterschied zwischen der Körperlänge des kleinsten und jener des größten Schulkindes der schulpflichtigen Zeit zu ermitteln; teilte diesen Gesamtgrößenunterschied in eine Anzahl von Größengruppen mit Intervallen von gleicher Größe, um dann für jede solche Größengruppe eine Banknummer festzustellen, deren Abmessungen nach der mittleren Körpergröße der betreffenden Gruppe bestimmt wurden, wobei Fahrner sehr klugerweise von der Körperhaltung bei der Schreibtätigkeit, dem sogenannten Schreibsitzen, ausging. Fahrner erkannte, daß bei der Schulbank, die nicht im Dienste des Individuums, sondern im Dienste der Allgemeinheit steht, die Anpassung nicht individuell, sondern nur generell vorgenommen werden kann, wenn sie ihren Zweck richtig erfüllen soll; denn bei der Verwendung einer Banknummer für eine Größengruppe ist ein Spielraum gegeben, der ausgleichend auf die Abweichungen der Körperproportion vom Kanon wirkt, nicht nur für verschiedene Kinder, sondern auch für ein und dasselbe Kind, dessen Wachstum während der Benutzung der Banknummer Änderungen in seiner Körperproportion erfahren kann und auch meist erfahren wird. Fahrner schlug zugleich vor, die vordem achtsitzige Schulbank der Züricher Schulen, Fig. 1 (Seite 19) in zwei Teile zu teilen, also die Schulbank viersitzig zu machen, Fig. 2.

Mit der Fahrnerschen Schulbankreform war zwar noch keine mustergültige Form der Schulbank gewonnen, für die Anpassung aber war das richtige Prinzip gefunden worden, nämlich das Prinzip der Gruppenbank, bei welchem die Anpassung nach Größengruppen und unter Annahme eines für das Schreibsitzen bemessenen unveränderlichen Lehnenabstandes vorgenommen wird. Das Prinzip der Gruppenbank ist eine positive Errungenschaft in der Schulbanksache, die nicht übersehen werden konnte und deshalb auch nicht mehr verloren ging. Es ist das einzig richtige Prinzip, mit dem die Anpassung der Schulbank rationell vorgenommen werden kann, und mit welchem sich zugleich auch die andern an die Schulbank zu stellenden Anforderungen am relativ

vollkommensten erfüllen lassen, deshalb basieren die schulministeriellen Verfügungen aller Kulturstaaten, die Beschlüsse namhafter schulhygienischer Korporationen, wie die Schweizerische Gesellschaft für Schulgesundheitspflege, die erfolgreiche Tätigkeit hervorragender Fachmänner, wie des verstorbenen Stadtarztes Dr. A. Spieß von Frankfurt a. M., auf diesem Prinzipe, und in der Praxis wird für Schuleinrichtungen allgemein die Gruppenbank verwendet, wie auf Grund von Umfragen bei zahlreichen staatlichen und städtischen obersten Schulbehörden konstatiert werden kann. Um nämlich den Entwicklungsgang der Schulbank ersehen zu können, ist es nötig auch die Anschauungen der obersten Schulbehörden, deren Maßnahmen ja auf vieljähriger Erfahrung und dem Urteile von Fachmännern aller Zweige dieses Gebietes basieren, zu kennen, und nicht blos die Resultate der Konstruktion, die zumeist nur anstrebt das zum Ausdruck zu bringen, was jene bestimmen. Deshalb habe ich an zahlreiche Unterrichts-Ministerien, Oberste Schulbehörden bezw. Stadtverwaltungen insbesondere der deutschen Bundesstaaten zum Zwecke dieser Abhandlung das Ansuchen um Zuweisung ihrer Erlasse oder Verfügungen, die sich auf die Beschaffenheit der Schulbank beziehen, gerichtet, bezw. um Information über die usuelle Handhabung der Schulbanksache in ihren Wirkungskreisen gebeten. In 95 Fällen — fast allen — wurde mein Ansuchen bewilligt, wofür ich hier jenen hohen Staats- bezw. Stadtbehörden öffentlich ergebenst danke. In dem Folgenden ist nun das Ergebnis jener Sammlung nach der Zeitfolge der noch angeführten Verordnungen zusammengestellt.

Schon die am 29. März 1868 erlassene Verfügung des Württembergischen Ministeriums für Schulwesen, betreffend eine Instruktion für die Einrichtung der Subsellien, ist so vorzüglich dem Zweck entsprechend gehalten, als wäre sie erst gestern herausgegeben worden und man muß sich deshalb wundern über die Unkenntnis, die sich in einem großen Teil der einschlägigen Fach-Literatur dokumentiert, und über die Möglichkeit immer noch Verwirrung in einer Sache anstiften zu können, deren Fundamente schon seit geraumer Zeit feststehen und die für den logisch denkenden Hygieniker doch ganz klar und durchsichtig ist.

Die Einleitung der württembergischen Verfügung lautet:

»§ 1. Die unzweckmäßige Haltung des Körpers, welche »die Kinder während des Unterrichts in der Schule, insbesondere »beim Schreiben, anzunehmen geneigt sind, gehört zu den

»wichtigsten Ursachen der erfahrungsmäßig überhand nehmen-»den Kurzsichtigkeit und Körperverkrümmung.«

»Diesen Übeln kann auch durch die sorgfältigste und beharr-»lichste Überwachung der Schüler von Seiten der Lehrer nur »dann mit Erfolg entgegengearbeitet werden, wenn die Subsellien, »in welchen die Kinder weitaus den größten Teil ihrer Schulzeit »zuzubringen haben, nach Form und Größe in einer Weise »gebaut sind, daß sie eine richtige Körperhaltung zwar nicht »erzwingen, aber doch ermöglichen und sogar wirksam be-»günstigen.«

»§ 2. Zur Gewinnung der maßgebenden Grundsätze, »welche bei Anfertigung der Subsellien zu befolgen sind, ist vor »allem von derjenigen Stellung auszugehen, welche die »Schüler beim Schreiben zu beobachten haben, wenn den An-»forderungen der Gesundheitspflege genügt werden soll. Die »Merkmale dieser Schreibstellung lassen sich in nachstehende Sätze »zusammenfasssen:

»a) der Oberkörper bleibt möglichst aufrecht, so daß er »eine Stütze im Rückgrat findet, dessen Ermüdung durch zeit-»weiliges Anlehnen an eine Rückwand vermieden wird;

»b) die Querachse des Körpers oder die Verbindungslinie »der Schultern steht parallel zu dem Längsrande des Tisches, »und es ist daher nicht gerechtfertigt, wenn einzelne Schreiblehrer »eine schiefe Haltung des Oberleibs zur Erzielung einer gefällig »geneigten Schrift anempfehlen;

»c) der Körper drückt sich nicht an den Tischrand, »sondern hält sich etwa 1 Zoll (= 2,9 cm) von demselben entfernt;

»d) der Kopf senkt sich leicht gegen den Tisch und nicht »weiter, als zur Gewinnung eines geneigten Sehwinkels er-»forderlich ist;

»e) die Ellbogen halten sich um weniges tiefer als der »Tischrand, und stehen nicht weit von dem Körper ab;

»f) die Vorderarme, nicht aber die Ellbogen, kommen auf »die Tischplatte zu liegen;

»g) die Füße stehen auf dem Boden, während der Ober-»schenkel wagerechte, der Unterschenkel senkrechte »Richtung hat; zur Abwechslung könnnen sie wohl zuweilen »auf die Fußleiste vorgeschoben oder unter die Sitzbank zurück-»gezogen werden.«

»§ 3. Die Subsellien müssen nun in der Weise konstruiert »sein, daß sie dem Schüler nicht nur die in § 2 erwähnte Sitz-

»stellung ohne alle Schwierigkeit gestatten, sondern auch zur »Auffindung derselben ihm die nötigen Anhaltspunkte »gewähren, ihre Erhaltung unterstützen und als natur- »gemäß empfinden lassen.«

»Soweit es mit diesem Hauptzweck verträglich ist, muß »zugleich darauf Bedacht genommen werden, daß das Stehen, »wenigstens für kürzere Zeit, ferner das Aus- und Eingehen »der Schüler, die Unterbringung der Schulgerätschaften, endlich »die Überwachung der Schüler und die Besichtigung ihrer »Arbeit von Seiten des Lehrers möglichst erleichtert werde.«

»§ 4. Bei Feststellung der diesfälligen Normen liegt es zu- »nächst schon in der Natur der Sache, daß es nicht möglich ist, »der großen Mannigfaltigkeit und dem steten Wechsel der kon- »kreten Bedürfnisse in einer Weise Rechnung zu tragen, bei »welcher jedem einzelnen Schüler der seinen individuellen »Verhältnissen genau angepaßte Schultisch angewiesen würde, »daß man vielmehr genötigt ist, hinsichtlich der Körper- »beschaffenheit und namentlich der Körpergröße der Schüler »nur gewisse größere Unterschiede in Betracht zu ziehen und »bei deren Berücksichtigung sich mit durchschnittlichen Berech- »nungen zu begnügen.«

»Sodann aber erfordert es die Rücksicht auf die ökono- »mischen Verhältnisse, unter deren Einfluß ein sehr beträcht- »licher Teil der Schulen des Landes steht, daß auf möglichst »einfache Einrichtungen das Augenmerk gerichtet werde.«

Unter den »Allgemeinen Bestimmungen über die Konstruktion der Subsellien und ihrer Bestandteile« dieser ministeriellen Verfügung sind dann noch folgende Paragraphen hervorzuheben:

»§ 5. . . . Um das allzu leichte Vorwärtsgleiten des Sitzenden »zu verhüten, ist es empfehlenswerter, dem Sitzbrett gegen »hinten eine leichte Vertiefung von 2—3 Linien (=0,6—1,5 cm) »zu geben«.

»§ 6. . . . Die Bankbreite ist etwa gleich $^1/_5$ der Körper- »länge zu setzen«.

»§ 7. . . . Die Bankhöhe beträgt schwach $^3/_{10}$ der Körper- »länge« (d. i. also etwa $^2/_7$ der Körperlänge. D. V.)

»§ 10. . . . Bei der Steigerung des schiefen Teiles der »Tischplatte soll man sich auf etwa 16% beschränken« (d. i. etwa $^1/_6$. D. V.).

»§ 20. . . . Was die Form der Lehne betrifft, so hat dieselbe »eine ununterbrochene Fläche zu bilden, welche an der »Sitzbank beginnt und bis zum Ende der Schulterblätter »oder etwas über diese hinaus reicht, welche jedoch nicht »in gerader Linie verläuft, sondern der Lendenwirbelwölbung »durch eine entsprechende Biegung entgegenkommt«.

»§ 21. . . . Für die Frage, wie viel von der Länge des Sub»selliums auf jeden einzelnen Schüler zu rechnen ist, findet »sich die Antwort, wenn der Sitzende beide Ellenbogen auf den »Tisch bringt und die Vorderarme in der Längenrichtung »des Tisches so vor sich auflegt, daß die eine ausgestreckte »Hand die andere deckt und mit ihren Fingerspitzen »die Wurzel derselben erreicht. Der in dieser Stellung von »dem einzelnen Schüler eingenommene Abschnitt bildet die »Länge des für denselben zu berechnenden Sitzraumes und »beträgt etwa $^5/_{12}$ der Körperlänge« (d. h. die Länge der Tischplatte und zwar für mehrsitzige Gestühle. D. V.)

»§ 22. Im übrigen muß die Konstruktion der Subsellien so »beschaffen sein, daß dieselbe eine durchaus solide, alles Biegen, »Schaukeln und Knarren ausschließende Aufstellung ermög»licht«.

»§ 23. Die Durchführung der in den §§ 5 bis 22 aufgestellten »Grundsätze wird auf einfachstem und wohlfeilstem Wege »erzielt, wenn für die verschiedenen Altersstufen der »Schüler je besondere, auf die Körpergröße derselben be»rechnete Subsellien bestimmt und alsdann so konstruiert werden, »daß die einzelnen Bestandteile unbeweglich bleiben »und insbesondere die Sitzbank mit dem dazu gehören»den Tische (nicht aber mit dem hinter ihr befindlichen »Tische) ein fest zusammengefügtes Ganzes bildet. Zu »letzterem Zwecke ist erforderlich, daß die Seitenwände des »Tisches und der Sitzbank auf starke Schwellen gestellt werden«.

»§ 25. Bei Annahme der angegebenen Durchschnittsmasse für »die Körpergröße wurde übrigens nicht nur nicht als ausge»schlossen betrachtet, sondern vielmehr vorausgesetzt, daß »man bei Anschaffung der Subsellien überall erst nach der »durchschnittlichen Größe der Kinder in den verschie»denen Klassen an einem bestimmten Orte sich umsehe, da es »unleugbare Tatsache ist, daß in einzelnen Gegenden des Landes »die Kinder eines bestimmten Alters größer oder kleiner sind, als »in anderen. Es ist sehr zu empfehlen, daß zu dem erwähnten

»Zweck im geeigneten Falle genaue Messungen vorgenommen »werden«.

§ 27. . . . Für solche Fälle (nämlich wenn von den in der »Verfügung als Norm angegebenen Abmessungen der Gestühle »abgewichen werden muß. D. V.) sind von den vernommenen »Sachverständigen folgende Erwägungen als diejenigen be»zeichnet worden, welche noch mit verhältnismäßig geringstem »Nachteil für die Schulzwecke sich anwenden lassen würden:

»1. Der schiefe Teil des Tischbrettes wird bei den 10 »bis 14jährigen Schülern (Nr. III und IV) auf 11 Zoll (= 32 cm), »bei den 6 bis 8jährigen (Nr. I) auf 10 Zoll (= 29 cm) reduziert.«

— — — — — — — — — — — — — — — — — — —

»3. Das Sitzbrett wird um $^1/_8$ schmäler gemacht, als vor»geschrieben ist«.

— — — — — — — — — — — — — — — — — — —

»4. Die Tischlänge wird um etwa $^1/_8$ vermindert.«

Diese nun schon 38 Jahre alte Verfügung betont also bereits:

daß »Form und Größe« des Gestühls »die richtige Körperhaltung ermöglichen und sogar wirksam begünstigen soll«;

daß die Konstruktion des Gestühls »zur Auffindung« der richtigen Sitzhaltung »die nötigen Anhaltspunkte gewähren, ihre Erhaltung unterstützen und als naturgemäß empfinden lassen soll«;

daß man »zur Gewinnung der maßgebenden Grundsätze vor allem von derjenigen Stellung auszugehen habe, welche die Schüler beim Schreiben zu beobachten haben«, das heißt mit anderen Worten: daß der Lehnenabstand für das Schreibsitzen zu bemessen ist;

daß nicht »jedem einzelnen Schüler der seinen individuellen Verhältnissen genau angepaßte Schultisch angewiesen werden könne«, vielmehr

daß »für die verschiedenen Altersstufen der Schüler je besondere Subsellien bestimmt werden sollen«;

daß deren »einzelne Bestandteile unbeweglich bleiben und insbesondere Sitzbank und dazu gehörender Tisch ein fest zusammengefügtes Ganzes bilden sollen«;

daß, im Hinblick auf die generell (nicht individuell) vorzunehmende Anpassung, man »sich überall erst nach der durchschnittlichen Größe der Kinder umsehe«, und deshalb »genaue Messungen der Kinder vorgenommen werden sollen«;

daß endlich bezüglich der einzelnen Abmessungen der Ge-

stühle — worüber die Angaben der Verfügung meist schon genau mit den zur Zeit üblichen Annahmen übereinstimmen — in notwendigen Fällen »Ermäßigungen« zugebilligt werden dürfen.

Ähnlich lautend mit der vorstehenden württembergischen Verfügung ist die Verordnung des Sächsischen Ministeriums für Kultus und Unterricht vom 3. April 1873; — also auch schon 33 Jahre zurückliegend. Sie besagt unter anderem:

»§ 22. Es empfiehlt sich Tisch und Bank fest, d. h. gegen»einander unverrückbar zu machen; doch dürfen die Subsellien »dann nicht mehr als 2 Sitzplätze haben.«

»§ 25. Unter dem Tische ist seiner ganzen Länge nach nahe »über dem Boden ein Fußbrett anzubringen.«

»§ 28. Bei Subsellien mit fester Tischplatte muß die Vorder»kante des Sitzbrettes bis an die durch die Brustkante »des Tisches gelegte senkrechte Ebene reichen.«

Das letztere heißt wieder so viel als: der Lehnenabstand ist für das Schreibsitzen zu bemessen.

Nach der Verordnung des Österreichischen Kultus- und Unterrichtsministeriums vom 9. Juni 1873 »sind Bänke mit ver»schiebbaren Pultdecken und Sitzen nicht anzuschaffen, »weil derlei Bänke teurer und wegen ihres Mechanismus »gebrechlicher sind als Bänke mit fester Konstruktion »und weil durch dieselben eine fortwährende Unterrichts»störung verursacht wird, daher solche Bänke schon aus rein »didaktischem Grunde von der Schule fern zu halten sind.«

Ferner lautet der Erlaß des Preußischen Unterrichtsministeriums vom 11. April 1888, also schon vor 18 Jahren:

»Erlauben es die vorhandenen Mittel und der verfügbare »Raum des Schulzimmers, so empfiehlt sich die Beschaffung von »zweisitzigen Bänken mit Zwischengängen und sind bei dieser »Anordnung Bänke mit unveränderlicher Null- oder besser »Minus-Distanz (das heißt wieder: der Lehnenabstand ist »für das Schreibsitzen zu bemessen D. V.), anzuwenden, »weil die Schüler alsdann beim Aufstehen in die Zwischengänge »treten können.«

In der Verordnung des Badischen Ministeriums für Kultus und Unterricht vom 14. November 1898 findet sich folgende Stelle:

»§ 11, pos. 2. Was insbesondere die Schulbänke angeht, so »sollen dieselben der mittleren Größe der Schüler (einer Größen»gruppe D. V.) angepaßt, zweisitzig und überdies so einge»richtet sein, daß der innere Tischrand und der vordere Rand

»der Sitzbank in einer Vertikallinie liegen (Nulldistanz) oder »der erstere Rand den letzteren überragt (Minusdistanz)«.

»Nulldistanz oder Minusdistanz« —, das heißt wieder nichts anderes als: der Lehnenabstand ist für das Schreibsitzen zu bemessen. — Bemerkenswert ist, daß die ausschließliche Verwendung von nur zweisitzigen Schulbänken unter den Unterrichtsministerien der deutschen Bundesstaaten zuerst in Baden und zwar schon vor 8 Jahren angeordnet worden ist.

Das Bayersche Unterrichtsministerium, das für die zentralen Vorschriften über die Gesundheitspflege in den Schulen eine Revision zurzeit in Aussicht genommen hat, verwies bezüglich der Konstruktion der Schulbänke auf die Kreisregierungen. Aus einer Verordnung der Regierung von Oberbayern vom 19. Januar 1905 ist aber unter anderem folgendes zu entnehmen:

» . . . Es ist wiederholt vorgekommen, daß im Einverständnisse »mit den Distriktsschulbehörden auf Empfehlung von Distrikts»bautechnikern und Volksschullehrern völlig unzweckmäßige »Subsellien zur Anschaffung gelangt sind, wodurch den beteiligten »Schulgemeinden nicht unerhebliche finanzielle Nachteile »zugefügt und die Schulinteressen geschädigt werden.

»Hieraus wird Veranlassung genommen . . . nachstehendes zu »verfügen:

»I. Bei der Beschaffung von Schulbänken für neuerrichtete »Schulen oder Schulabteilungen ist in der Regel eines der nach»bezeichneten, im K. Kreislehrmittelmagazin für Oberbayern in »München ausgestellten und von schulaufsichtswegen gebilligten »Schulbanksysteme zur Einführung auszuwählen.« (Hier werden die von der Regierung gebilligten Schulbanksysteme aufgezählt. D.V.) »— — — Der zur Neuausstattung einer Schule bzw. Schulab»teilung erforderliche Bedarf an Schulbänken kann in vollem Um»fange durch Vermittlung der Verwaltung des K. Kreislehrmittel»magazins bezogen werden. — — —

»Falls jedoch die Anfertigung der Schulbänke am Schulorte »selbst erfolgen soll, ist den betreffenden Gemeinden unter allen »Umständen die Verpflichtung aufzuerlegen, durch die vorgenannte »Verwaltung von jeder Type des gewählten Banksystems je eine »Musterbank zu beziehen und den mit der Lieferung betrauten »Geschäftsleuten behufs Nachfertigung zur Verfügung zu stellen. »— — — Erst nach Kontrolle der richtigen Ausführung ist die »Genehmigung zur Ingebrauchnahme der betreffenden Subsellien »zu erteilen.

»II. Sofern ein im vorliegenden Verzeichnisse nicht enthaltenes »Schulbanksystem eingeführt werden will, ist unter Vorlage eines »Aufrisses, sowie genauer Konstruktionsangaben des betreffenden »Systems und eines Schulzimmerplanes gesonderte Genehmigung »der K. Regierung zu erholen.

»Diese Genehmigung kann nur unter folgenden Voraussetzungen »in Aussicht gestellt werden:

». . . 2. Am Fußgestelle muß ein Lattenrost oder mindestens »ein Rillbrett angebracht sein.

»3. Systeme mit Plusdistanz sind für jeden Fall ausge»schlossen« (d. h.: der Lehnenabstand soll für das Schreib»sitzen bemessen sein. D. V.)

»4. Verschiedene Größenabstufungen, welche den Körper»verhältnissen der Schulkinder entsprechen, müssen zur Auswahl »geboten sein« (d. h.: es muß eine Gruppenbank sein. D. V.)

»Das Vorhandensein einer Umlegevorrichtung behufs leichter »und gründlicher Reinigung des Schulzimmers ist erwünscht.

»III. Bei der Anfertigung von Plänen anläßlich des Neubaues »von Schullokalitäten ist von Anfang an auf das wählende »Banksystem entsprechende Rücksicht zu nehmen[1]. In den »zur Genehmigung vorzulegenden Planskizzen sind die Schul»bänke einzuzeichnen; auch sind tunlichst genaue Angaben »über das System, die Zahl, die Typenauswahl und die »Aufstellung der einzuführenden Schulbänke beizufügen.

»IV. Zur Erholung von näheren Informationen über vor»schriftsmäßige Beschaffung von Schulbänken ist sich an die Ver»waltung des K. Kreislehrmittelmagazins für Oberbayern »in München zu wenden. Allen einschlägigen Anfragen ist eine »Planskizze des in Betracht kommenden Schulzimmers im »Maßstabe 1 : 100 beizufügen, aus welcher dessen Länge und »Breite, sowie die Lage der Fenster, des Ofens und der Tür »zu ersehen ist, Auch ist hierbei die Schülerzahl eines jeden »Schuljahres anzugeben.

»V. Den Distriktsbautechnikern, Schulbehörden, so»wie dem Lehrpersonale wird der Besuch des Kreislehrmittel»magazins empfohlen.«

(Diese Verordnung, aus der der innige Zusammenhang zwischen Schulbank und Schulzimmer deutlich hervorgeht, zeigt ein so klares Verständnis der Schulbanksache, daß es geboten erschien, sie hier

[1] Diese Notwendigkeit wird leider sehr selten berücksichtigt, da man sich meist sehr spät über das zu wählende Banksystem schlüssig wird, so daß zur Zeit des Entwerfens der Baupläne dem Architekten Angaben darüber noch fehlen.

tunlichst vollständig auch in jenen Teilen zu bringen, die nicht unmittelbar das hier zu erörternde Thema betreffen, deren Kenntnisnahme und Berücksichtigung aber die vielfach noch herrschende Unklarheit und Verwirrung der Anschauungen beseitigen und dergestalt den ferneren Entwicklungsgang der Schulbank günstig beeinflussen wird.)

Das Herzoglich Sächsische Ministerium in Altenburg erließ am 20. September 1906 eine Verordnung, die unter anderen folgende Stellen enthält:

»a. Die Bankgrößen sollen den Körpergrößen der Kinder von »1 m an aufwärts entsprechen. Für je 10 cm Unterschied in »der Körpergröße ist im allgemeinen eine besondere »Bankgröße nötig (d. i. also die Gruppenbank. D.V.); je»doch genügt es, wenn in mehrklassigen Schulen für jede »Klasse 2—3, in Halbtagsschulen 4 verschiedene Bankgrößen vor»handen sind.«

»b) Die Sitzbank soll mit dem zugehörigen Tische zu einem Ganzen verbunden sein.«

»d) Das Sitzbrett ist vorn abzurunden und auf der Sitzfläche »leicht auszuschweifen«.

»h) Die Bänke müssen entweder zweisitzig oder mit beweg»lichen Sitzen versehen sein. Klappsitze sowie größere als vier»sitzige Bänke sind unzulässig.«

»i) Der vordere Sitzbankrand soll sich entweder senkrecht »unter dem inneren Tischbrettrande befinden oder von letzterem »1—2 cm überragt werden« (d. h.: der Lehnenabstand ist für »das Schreibsitzen zu bemessen. D. V.)

»k) Jede Bank muß mit einem Fußrost versehen sein.«

»l) Die Bauart der Schulbänke muß das leichte Reinigen »der Fußböden ermöglichen.«

Endlich lautet der durch mich erbetene Bescheid des Kgl. Dänischen Ministeriums für Kirchen- und Unterrichtswesen vom 29. September 1906 im Original wie folgt:

»I Anledning af Deres hertil indsendte Andragende, hvori De »anholder om en Udtalelse fra Ministeriet om de her i Landet »brugelige Skoleborde, skal man tjenstlig tilstille Dem den hos»følgende Afskrift af en af Skolehygiejnikeren Professor Hertel »om de af Dem fremsatte Sporgsmaal paa Ministeriets Foranstalt»ning afgiven Erklæring, hvortil man kan henholde sig.

P. d. d.

(folgt Unterschrift)

— — — — — — — — — — — — — — — — — —

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

»I den af den skolehygiejniske Kommission afgivne Betænkning »findes kun angivet de Principper, der bor ligge til Grund for et »i hygiejnisk Hensænde vel konstrueret Skolebord, men der er »ikke nævnet eller anbefalet noget bestemt Skolebord. I Ministeriets »Cirkulære af 3 Marts 1897 er kun nævnet de almindelige Regler, »som maa gœlde for et godt Skolebord.

»I det langt overvejende Antal Skoler her i Landet, saavel »offentlige som private, benyttes dog en bestemt Form af Skole»bord, som findes afbildet og beskrevet i den af Drachmann og »Hertel udgivne Sundhedslære S. 351 og 352 Fig. 43. Det er »beregnet til 2 Elever og som Regel er alle Dele undtagen Fod»brættet faste, dog er undertiden Bordpladen gjort bevægelig enten »ved en Skydeindretning eller en Klap. Det svarer saaledes til »den af Domitrovich nævnte »feste Gruppenbank«. Dette Skole»bord, der har været i Brug i over 20 Aar, har gennemgaaende »vist sig praktisk og godt, saa der ikke senere har været Anlednind »til at gøre væsentlige Forandringer derved. Og saa andre »Former af Skoleborde benyttes men vist kun mere undtagelsesvis.

»C. B. Hansens indstillige Skolebord anses stadig som godt, »men anvendes ikke meget, da det er en Del dyrere end et al»mindeligt Skolebord. Det er paa sin Plads i mindre Skoler til »at supplere det faste Materiel samt i Skoler, hvor der i samme »Skolestue den en Dag undervises en Klasse med smaa Børn, »den næste Dag en Klasse med store Børn«.

— — — — — — — — — — — — — — — — — — —

Die Übersetzung dieses ministeriellen Bescheides samt der beigefügten Erklärung Professor Hertels hat folgenden Wortlaut:

»Auf Veranlassung Ihres hierher eingesandten Antrages, worin »Sie um eine Äußerung des Ministeriums über die hier im Lande »gebräuchlichen Schultische ansuchen, soll man Ihnen dienstlich »die beigefügte Abschrift von der vom Schulhygieniker Professor »Hertel auf Veranlassung des Ministeriums über die auf Ihre »aufgestellte Frage abgegebene Erklärung zustellen, auf die man »sich beziehen kann«.

(Folgt Unterschrift.)

— — — — — — — — — — — — — — — — — — —

»In der von der schulhygienischen Kommission abgegebenen »Erwägung sind nur die Prinzipien angegeben, die zugrunde liegen »sollen für einen in hygienischer Hinsicht wohl konstruierten »Schultisch, aber da ist nicht genannt oder anempfohlen ein be»stimmter Schultisch. In dem ministeriellen Zirkular vom 3. März 1897

»sind nur die allgemeinen Regeln genannt, welche gelten müssen »für einen guten Schultisch.«

»In der weitüberwiegenden Anzahl Schulen hier im Lande, »sowohl öffentlichen als privaten, wird jedoch eine bestimmte »Form des Schultisches benützt, welche abgebildet und beschrieben »ist in der von Drachmann und Hertel herausgegebenen »Ge»sundheitslehre« S. 351 und 352 Fig. 43. Diese ist berechnet für »zwei Schüler und als Regel sind alle Teile, ausgenommen »das Fußbrett, fest, doch ist bisweilen die Tischplatte beweglich »gemacht, entweder durch eine Schiebeeinrichtung oder eine »Klappe. Sie entspricht dergestalt der von Domitrovich benannten »festen Gruppenbank.« Dieser Schultisch, der im Gebrauch hat »gewährt seit über 20 Jahr, hat sich durchgehends erwiesen als »praktisch und gut, so daß späterhin keine Veranlassung war »wesentliche Veränderungen daran zu machen. Auch andere »Formen der Schultische werden benutzt, aber gewiß nur aus»nahmsweise.«

»C. B. Hansens vorgeschlagener Schultisch wird stets als gut »angesehen, aber nicht viel angewendet, da er ein Teil teurer ist »als ein gewöhnlicher Schultisch. Er ist auf seinem Platze in »kleineren Schulen zu ergänzen das (vorhandene) feste Material, »auch in Schulen, wo in derselben Schulstube unterrichtet werden »den einen Tag eine Klasse mit kleinen Kindern, den nächsten »Tag eine Klasse mit großen Kindern.«

— — — — — — — — — — — — — — — — — — —

Nach der von Professor Hertel im Auftrage des Ministeriums abgegebenen Erklärung kommt also in Dänemark die feste Gruppenbank in erster Reihe in Betracht.

Aus den eingelangten 95 behördlichen Bescheiden ergibt sich aber folgendes:

In 48 Fällen liegen keine Verordnungen, Vorschriften oder irgend welche Anweisungen vor; darunter wurde in 3 Fällen die Herausgabe amtlichen Materials verweigert, in einem Falle wird gesagt, daß die gutachtliche Prüfung des Kreisbauinspektors in der Sache entscheidet.

In 47 Fällen sind Verordnungen vorhanden (meist eigene, bisweilen werden Verfügungen einer vorgesetzten oder benachbarten Behörde angewendet) bzw. werden direkt bestimmte Schulbank-Konstruktionen vorgeschrieben oder empfohlen. Die Anwendung mehrsitziger Bänke wird aus finanziellen Ursachen noch vielfach geduldet, aber in allen 47 Fällen wird als das Beste nur die zwei-

sitzige Gruppenbank vorgeschrieben bzw. empfohlen. In 18 von diesen Fällen wird die mehrsitzige Schulbank nicht mehr gestattet und ausschließlich nur die zweisitzige feste Gruppenbank vorgeschrieben. Neben Duldung der mehrsitzigen Bank wird vorgeschrieben bzw empfohlen:

in 12 Fällen nur die feste Gruppenbank;

in 11 Fällen die feste Gruppenbank und die Gruppenbank mit beweglichem Sitz oder Tischklappe (unveränderlicher Lehnenabstand);

in 2 Fällen die feste Gruppenbank, die Gruppenbank mit beweglichem Sitz oder Tischklappe (unveränderlicher Lehnenabstand) und die Gruppenbank mit verschiebbarer Tischplatte (veränderlicher Lehnenabstand).

Sieht man von der mehrsitzigen Bank ab, die allseitig nur als unvollkommener Behelf eingeschätzt wird, so wird die feste Gruppenbank in 18+12=30 Fällen allein angeordnet und 11+2=13 Fällen partizipierend, so daß die feste Gruppenbank unter den 47 Fällen in 30+13=43 Fällen angeordnet bzw. empfohlen wird. Endlich wird in 3 Fällen nur die Gruppenbank mit beweglichem Sitz (unveränderlicher Lehnenabstand) vorgeschrieben und nur in 1 Falle wird ausschließlich eine Gruppenbankkonstruktion mit verschiebbarer Tischplatte (veränderlicher Lehnenabstand) vorgeschrieben. In keinem einzigen Falle aber wird die einstellbare Universalbank, die nach einer individuellen Anpassung sucht, verordnet.

Nächst den behördlichen Anschauungen über die notwendige Gestaltung der Schulbank sind auch die Beschlüsse schulhygienischer Korporationen, sowie die Ausführungen einzelner für die Schulbanksache praktisch hervorragend tätiger Fachmänner in Betracht zu ziehen, worüber nachstehend berichtet wird.

Auf der V. Jahresversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für Schulgesundheitspflege am 11. und 12. Juni 1904 in Bern äußerte sich der I. Referent, Professor Dr. Girard (Bern)

»Enfin nous ajouterons que la table scolaire doit être con-
»struite aussi simplement que possible«,

und die 12. These seines Referates lautet:

»En général et sous réserve des exigences pédagogiques et
»hygiéniques, on préférara pour les tables-bancs la construc-
»tion la plus simple«.

Ferner:

»Quelque soit le système adopté pour les bancs scolaires, il

»faut qu'ils permettent un nettoyage facile du plancher. On »doit condamner par conséquant les tables-bancs inamo- »vibles, car l'enlèvement complet de la poussière en »est rendu impossible. — »Les tables bancs ne seront donc »jamais fixés à demeure sur le plancher et ne doivent pas être »d'un poids qui en rende le déplacement difficile. Il faut tout au »moins qu'on puisse les écarter facilement pour le nettoyage »du sol. Un système très recommandé est celui qui permet de »renverser la table sur le côté, comme c'est le cas pour les »tables Rettig, munies sur l'un des côtés d'un système de char- »nières permettant très commodément ce renversement et le réta- »blissement de l'alignement des tables replacées debout«,

und in der hierauf bezüglichen 10. These heißt es:

»Les tables-bancs doivent permettre le nettoyage facile »du plancher. Pour ce but, les types avec mécanisme de »renversement latéral sont pratiques;«

Der II. Referent, Lehrer H. Wipf (Zürich), sagte neben anderem:

»Die Anforderungen, die an eine Schulbank gestellt werden, »sind zahlreich und oft widersprechen sie sich, so daß nur ein »Kompromis zu einem sicheren Ziele führt.«

»Das einzig richtige für unsere Volksschule ist der Zwei- »plätzer.«

»In erster Linie soll die Bank eine Schreibhaltung ermög- »lichen, die den Schüler möglichst lange vor Ermüdung schützt.«

»Je einfacher ein Sitz, desto besser bewährt er sich; je »gekünstelter, komplizierter, beweglicher, desto un- »brauchbarer.«

»Schulbänke, in 7—8 verschiedenen Größennummern richtig »abgestuft, sind nach meinen Erfahrungen allen anderen Systemen »vorzuziehen«.

Die 8. These des Wipfschen Referates spricht aus, daß »Schul- bänke mit fixen Bestandteilen vorzuziehen« seien.

Korreferent Schulinspektor L. Henchoz (Genf) sagt in seiner Schlußfolgerung (Conclusion):

»1° Plusieurs des systèmes de bancs d'école actuellement préco- »nisés sont d'un mécanisme trop compliqué; il y a lieu, tout »en suivant les prescriptions hygiéniques à observer, de s'en tenir »avant tout, pour l'école primaire, aux modèles qui offrent le »plus simplicité de fabrication.«

»2° Les qualités essentielles que doit présenter un banc d'école »sont les suivantes:

»a) Être à deux places et construit en sept ou huit gran- »deurs différentes basées sur les mensurations concernant la »taille et le développement graduel du corps des élèves pendant »le temps qu'ils sont appelés à fréquenter l'école.

»c) Être à distance négative, c'est-à-dire que la partie an- »térieure du siège dépasse en avant d'environ 3 cm la perpendicu- »laire allant du bord postérieur de la table au plancher«. (Das heißt wieder: der Lehnenabstand soll für das Schreibsitzen bemessen sein. D. V.)

»e) Permettre un nettoyage complet et aussi aisé que »possible de la salle d'école.«

Und der Präsident dieser schulhygienischen Gesellschaft, Dr. Schmid, Direktor des Schweizerischen Gesundheitsamtes, konstatierte in der Versammlung:

»Die Ansicht bricht sich immer mehr Bahn, daß man mit der »Erstellung komplizierter und ausgeklügelter Subsellien vielfach zu »weit gegangen ist. Wir müssen zu allerdings rationell kon- »struierten, aber einfachen und mit möglichst wenig be- »weglichen Teilen versehenen Schulbänken zurückkehren. »Dieselben müssen in einer genügenden Anzahl von Num- »mern erstellt werden, damit man sie den verschiedenen Körper- »größen richtig anpassen kann. Sie sollen eine rationelle »Schreib- und Sitzhaltung und ein bequemes Aufstehen »ermöglichen, im übrigen aber den Schüler in seinen Bewegungen »nicht zu stark beschränken«.

Der im Jahre 1904 verstorbene Stadtarzt Dr. A. Spieß von Frankfurt a. M., der sich durch seine Emsigkeit, Sachkenntnis und Gewissenhaftigkeit um die Entwicklung der Schulbank hochverdient machte, schrieb schon im Jahre 1885 [1] also vor etwa 21 Jahren:

»Ich neige immer mehr dazu, bei zweisitzigen Subsellien »auf jede Beweglichkeit der Bank zu verzichten und die »Schüler, wenn sie aufstehen sollen, aus der Bank austreten zu »lassen«.

Zwischendurch, nach oder auch vor diesen Verfügungen, Beschlüssen und Äußerungen der um die Entwicklung der Schulbank

[1] »Zur praktischen Lösung der Subsellienfrage«, von Stadtarzt Dr. A. Spieß, (Frankfurt a. M.). — Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, 1885, zweites Heft.

praktisch bemühten Organe, war indes auch die Konstruktion fortwährend beflissen, die Vervollkommnung der Schulbestuhlung herbeizuführen und die Hauptmomente dieser Tätigkeit sollen nunmehr einer Betrachtung unterzogen werden.

Neben der den Anstoß zur Verbesserung der Schulbank gebenden Anpassung machten sich in der Folge noch andere Anforderungen an das Schulgestühl bemerkbar. Durch die vollkommenere Anpassung selbst, die mit dem für das Schreibsitzen bemessenen unveränderlichen Lehnenabstand erzielt worden war, war zunächst bei der mehrsitzigen Schulbank das Stehen in dem Gestühl sehr unbequem geworden. Fahrner legte diesem fatalen Umstande kein großes Gewicht bei; durchdrungen von der großen Wichtigkeit des für das Schreibsitzen bemessenen Lehnenabstandes, wies er nach, daß bei sechsjähriger Schulpflicht (mittlerweile ist sie achtjährig geworden) die Kinder in der Schule »wenigstens 2000 Stunden in der fatalen Schreibstellung zubringen« müssen; anderseits berechnete er, daß das Kind in der Schule täglich 10 Minuten steht, die übrige Zeit aber sitzt und fragt: »Soll man dem Kinde nun diese 10 Minuten bequem machen auf Kosten des Sitzens, welches fast 5 Stunden dauert?«

Indessen war aber die Konstruktion doch bestrebt das Stehen bequem zu gestalten. Man machte den Sitz beweglich (Klapp-, Pendel-, Schiebe-, Rotationssitz) oder auch die Tischplatte (Aufklappen, Verschieben, Schwingen); allein, gegen die Beweglichmachung der Tischplatte, insofern dadurch der Lehnenabstand verändert werden konnte, wendete sich schon im Jahre 1888 ein Votum des Preußischen Unterrichts-Ministeriums, betreffend die Konstruktion der Schulbänke, welches besagt, daß

»behufs leichteren Reinigens der Klasse die Tischplatte zum »Auf- und Niederklappen eingerichtet werden darf. Dagegen sind »Einrichtungen zur Veränderung der Distanz (also des »Lehnenabstandes. D. V.) durch Aufklappen oder Ver»schieben der Tischplatte nicht empfehlenswert.«

Man hatte mit Fahrner, Spieß und noch vielen anderen die Wichtigkeit des für die Schreibstellung bemessenen Lehnenabstandes erkannt, und wollte darum diese Abmessung nicht der Willkür oder Unkenntnis preisgeben. Doch hatte auch die Beweglichkeit des Sitzes, wie jeder bewegliche Teil des Schulgestühls eine Menge Unzuträglichkeiten (Störung des Unterrichts durch Geräusch, Verletzungen der Kinder, Kostspieligkeit, häufige Reparaturen usw.) zur Folge; deshalb war es rationeller das bequeme Stehen dadurch zu

ermöglichen, daß man auch die viersitzige Bank noch teilte und so zur zweisitzigen Gruppenbank, Fig. 3, gelangte, bei der nun jeder Bankinsasse neben dem Gestühl bequem stehen konnte. Mit der Zweisitzigkeit wurde zugleich einer pädagogischen Anforderung genüge geleistet, nämlich, daß der Lehrer an jeden Schüler herantreten können soll; aber auch der hygienischen Anforderung, daß die Kinder nicht zu nahe neben einander sitzen, sondern möglichst gleichmäßig in der Zimmerfläche verteilt werden sollen, damit die Bildung von Zentren stagnierter Luft vermieden wird, wurde damit entsprochen. Allein, war zwar das Stehen durch die Zweisitzigkeit bequem gemacht worden, so war doch das Aufstehen noch sehr unbequem; der Schüler mußte erst von seiner Sitzmitte an das Bankende rutschen, um sich dann, wenn kein Fußbrett den Sitz erhöhte, aus starker Kniebeuge zu erheben. Schon Fahrner befürwortete das Fußbrett aus pädagogischen Rücksichten, damit sich der Lehrer bei Einsicht der Schülerarbeiten nicht übermäßig bücken müsse. In der Tat ist dies bei 50 und mehr Schülern, gar wenn der Lehrer von hoher Statur und dabei kurzsichtig ist — letzteres wird wohl oft der Fall sein — keine geringe Mühe. Das Fußbrett ist jedoch auch in hygienischer Hinsicht eine Notwendigkeit, wenn es in entsprechender Höhe angebracht und geeignet geformt wird; denn der Fußboden ist stets kalt, auch wenn er von Holz ist und

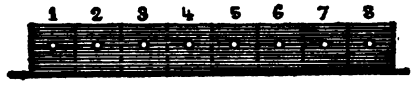


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

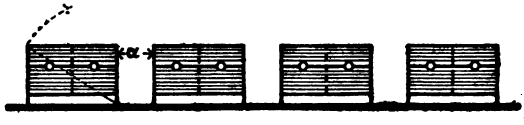


Fig. 4.

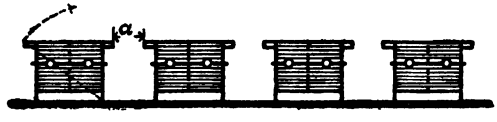


Fig. 5.

die unter ihm liegenden Räume bewohnt sind, weil die durch Fenster, Türen und Wände eindringende kalte Luft sich, da sie schwerer ist, in einer Schicht über den Fußdoden ausbreitet. Deshalb belegt man den Fußboden in Wohnräumen mit Teppichen, und an solchen Stellen, wo man andauernder sitzt, wie beim Schreibtisch, Klavier usw., werden noch überdies Felle oder dickere Decken aufgelegt. Durch das Fußbrett werden nun die Füße und damit die Unterschenkel der Kinder in wärmere Luftschichten gehoben. Zudem wird, wenn das Fußbrett durchbrochen ist, nicht nur verhütet, daß durch nasses Schuhwerk sich Pfützen unter den Füßen bilden, sondern die Schuhe trocknen auch schneller, weil die Luft an die Schuhsohlen herankann. Das praktische Leben hat diesen Nutzen schon längst erkannt, indem es in Omnibussen, Bahnwagen usw. durchbrochene Fußroste anwendet. Die Füsse der Kinder werden durch das Fußbrett warm und trocken gehalten, der Arzt aber wird bezeugen, daß kalte und naße Füße einen großen Einfluß bei mannigfachen Erkrankungen der Kinder haben.[1] Überdies trägt aber das Fußbrett auch zur Reinhaltung der Schulzimmerluft bei, indem der Straßenschmutz vom Schuhwerk durch die Schlitze fällt, wodurch verhindert wird, daß ihn 100 und mehr stets bewegliche Kinderfüße zu Staub verreiben und in die Luft aufwirbeln. Man weiß wie schädlich für die Schleimhäute der Atmungsorgane und der Augen der Staub schon an sich ist. Der Staub ist aber auch der Träger von gesundheitsschädlichen Mikroben; da liegt doch die Gefahr sehr nahe, daß auf dem Schuhwerk der zahlreichen Kinder von der Straße Auswurfpartikelchen von Lungenkranken oder sonstige kontagiöse Krankheitsstoffe in die Schulstube gebracht, hier durch die Füße zu Staub verrieben werden und die Schulzimmerluft infizieren. Die Wahrscheinlichkeit der Gefährdung liegt hier mehrfach vor: einmal durch die Vielheit der Staubträger, dann durch die Vielheit der Gefährdeten, endlich durch die Unachtsamkeit der Kinder, die dem Schmutze nicht ausweicht. Die Hygiene muß also aus mehrfachen Gründen auf das Fußbrett der Schulbank bestehen. Bei der mehrsitzigen Schulbank bereitete seine Anwendung allerdings Schwierigkeiten, behinderte besonders die Reinigung des Fußbodens und kam deßhalb kaum vor; bei der zweisitzigen Schul-

---

[1] S. hierüber: »Trockene Fußbekleidung für die Kinder in der Schule«, von Kreisarzt Dr. H. Berger, Hannover, 1906. — Auch schrieb schon der berühmte Boerhave sehr zutreffend als Gesundheitsregel, wenn auch etwas drastisch: »Kopf kühl, Füße warm, Hinterpforte offen.«

bank aber verringerten sich jene Schwierigkeiten und die Konstruktion nahm die Anwendung des Fußbretts mehrfach auf, Fig. 4. In entsprechender Höhe angebracht wird nun durch das Fußbrett auch das Aufstehen insofern bequem, als damit die Kniebeuge nahezu aufgehoben wird; allein das Entlangrutschen von der Sitzmitte zum Bankende wird damit noch nicht aufgehoben. Überdies traten bei dieser Bankform noch andere Übelstände zu Tage. Einerseits nehmen die Kinder, um beim Aufruf rasch aufstehen zu können, gerne eine schädigende Körperhaltung ein, sie sitzen nämlich am Bankende; damit dies aber der Lehrer nicht merkt, drehen sie den Oberkörper gegen dic Sitzmitte, wodurch eine bedeutende seitliche Verkrümmung der Wirbelsäule hervorgerufen wird, die einen Mißwuchs der Kinder verursachen muß. Andereits verschieben sich durch das Hineinrutschen in die Bank bei den Mädchen die Röcke und bilden einseitige Bauschen wodurch die Mädchen dann auf ungleich hoher Unterlage sitzen, was ebenfalls Schiefwuchs verursacht. Diese Übelstände wurden nur durch ein unbenutztes und deshalb ganz überflüssiges Bankstück verursacht; deshalb war es sehr naheliegend dieses unnütze Bankstück wegzuschneiden, das heißt man gab der Sitzbreite (also in der Richtung der Sitzknorrenachse des Sitzenden) nach der Außenseite des Gestühls zu nur eine dem Gesäß des auf der Sitzmitte sitzenden Kindes entsprechende Abmessung, während die Länge der Tischplatte belassen wurde, Fig. 5. Dadurch ist das Rutschen von und zur Sitzmitte aufgehoben; denn der Sitzende befindet sich nun zugleich am Bankende, wenn er in der Sitzmitte sitzt; er sitzt nach der Außenseite des Gestühls wie auf einem Stuhl, und hat beim Aufstehen nur den nach außen stehenden Fuß auf den Fußboden zu setzen, um sich sofort aus der Sitzmitte erheben und nun auch den zweiten Fuß auf den Saalboden stellen zu können, sowie er beim Niedersetzen den einen Fuß auf das Fußbrett setzend sich jetzt lotrecht auf die Sitzmitte niederläßt und dann den zweiten Fuß auf das Fußbrett nachzieht. Nun ist auch das Verschieben der Röcke bei den Mädchen ausgeschlossen, weil der Körper beim Niedersetzen keine Bewegung in horizontaler Richtung, sondern nur eine solche in vertikaler macht. Bei einem derart konstruierten Sitz ist das Erheben und Niederlassen bequemer als bei dem gewöhnlichen auf dem Fußboden stehenden Stuhl, weil es weniger ermüdet. Denn bei dem letzteren ist das Gewicht des Körpers aus der Kniehöhe um die ganze Oberschenkellänge zu heben (da sich beim Aufstehen der Oberschenkel aus der horizontalen Ebene um das Kniegelenk in die vertikale drehen muß)

bezw. um das gleiche Maß in die Kniehöhe zu senken bei der geschilderten Sitzkonstruktion dagegen ist das Körpergewicht nur um das Maß der Oberschenkellänge weniger der Fußbretthöhe — die man mit etwa 15 cm annehmen kann — zu heben bezw. zu senken. Zum Beispiel beträgt für eine Körperlänge von 170 cm die Oberschenkellänge (als $^1/_4$ der Körperlänge gerechnet) 170 cm : 4 = 42,5 cm. Das Körpergewicht braucht aber jetzt nicht um 42,5 cm, sondern nur um 42,5 cm — 15 cm = 27,5 cm gehoben bezw. gesenkt zu werden. Ungünstig würde sich bei dieser Sitzkonstruktion die Mechanik des Aufstehens und Niedersetzens nur erst dann gestalten, wenn die Unterschenkellänge + Oberschenkellänge < als die Unterschenkellänge + Fußbretthöhe, d. h. also, wenn die Oberschenkellänge < als 15 cm ist; denn dann kann das Niedersetzen nicht durch Senken des Gesäßes auf den Sitz erfolgen, sondern das Kind müßte erst auf das Fußbrett hinaufklettern. Da nun aber einer Oberschenkellänge von 15 cm (= Fußbretthöhe) eine Körperlänge von 4 × 15 cm = 60 cm entspricht und es so kleine Kinder auch im jüngsten Schuljahr schon nicht gibt, so ist bei einer Fußbretthöhe von 15 cm ein Hinaufklettern auf den Sitz ganz ausgeschlossen. Stehen kann man ebenso gut außerhalb des Gestühls wie innerhalb desselben, das erstere ist aber vom hygienischen Standpunkte aus vorzuziehen, weil der Lehrer dabei die Körperhaltung des Kindes kontrollieren kann, was beim Stehen im Gestühl nicht möglich ist, da hierbei der Unterkörper des Kindes durch das eigene, sowie auch durch das vorstehende Gestühl verdeckt wird. Aufstehen aber kann man viel leichter und bequemer, wenn man seitlich neben den Sitz tritt, als wenn man sich vor dem Sitze erhebt und es ist deshalb unbequemer von einer Bankmitte aus aufzustehen, als sich von einem Stuhle zu erheben. Auch aus Lehnstühlen, deren Armlehnen bis an die Vorderkante der Sitzplatte reichen, ist es unbequem aufzustehen (sofern man sich hierbei nicht auf die Armlehnen stützt), weil man nicht zur Seite treten kann, sondern den vom aufruhenden Fuß um die ganze Oberschenkellänge nach rückwärts liegenden Schwerpunkt des Körpers durch Vorbeugen erst in die Lotlinie des Fußes bringen und nun aus der Kniebeuge erheben muß; deshalb läßt man auch — besonders bei schweren Lehnstühlen — die Armlehnen nicht bis an die vordere Sitzkante reichen, sondern etwa 15 cm davon zurückspringen, weil dann noch die Möglichkeit besteht das Bein seitlich vom Sitz aufzustellen; denn die Mechanik des Aufstehens vollzieht sich in natürlicher Weise, indem sich das Bein seitlich vom Sitze aufstellt, weil dann der Körper-

schwerpunkt nur um die halbe Sitzknorrenachse seitlich gegen dieses Bein zu neigen ist, um dem Körper die nötige Balance vor dem Erheben zu geben; durch Erhöhung des Sitzes wird dann das Erheben noch mehr erleichtert. Das seitliche Aufstehen ist der natürliche Vorgang; das Aufstehen vor dem Sitze aber (also im Gestühl) ist eine durch die Mehrsitzigkeit bedingte Notwendigkeit, an die man sich durch langjährige Gepflogenheit gewöhnt hatte, obzwar auch bei der mehrsitzigen Schulbank die an den Bankenden Stehenden seitlich aufstehen, trotzdem sie in dem Gestühl stehen. Das Stehen, Aufstehen und Niedersetzen ist also dergestalt bei der zweisitzigen festen Gruppenbank in einer natürlichen und deshalb die Hygiene vollkommen befriedigenden Weise ermöglicht worden. Dies wurde auch, wie oben erwähnt, mehrmals von maßgebenden Faktoren schon in den 80-iger Jahren erkannt; neuerdings schrieb Professor Dr. R. Greeff,[1] Direktor der Universitäts-Augenklinik der Charité in Berlin, darüber folgendes:

»Eine Null-Distanz« (also ein für das Schreibsitzen bemessener, unveränderlicher Lehnenabstand. D. V.) »bringt bekanntlich »die Unannehmlichkeit mit sich, daß die Schüler in der Bank »nicht gerade aufstehen können. Um dies trotzdem zu ermöglichen, »sind mehr als hundert Modelle angegeben worden, die ich hier »nicht alle besprechen kann. Die Lehrer werden mir wohl bei»stimmen, daß alle Klappvorrichtungen, welche entweder die Tisch»fläche betreffen oder den Sitz, in großen Klassen störend wirken »durch den Lärm, der Anlaß zu Spielereien und Zerstörungen »gibt, und wegen der häufigen Reparaturen. Der Übelstand läßt »sich aber auch auf das einfachste dadurch vermeiden, daß man »die Schüler seitlich in den Gang austreten läßt.«

Nächst der Anpassung und den sich aus dieser ergebenden, eben besprochenen Nebenanforderungen (Stehen, Aufstehen, Sitzen), machte sich als zweite Hauptanforderung der Hygiene die tunlichste und bequeme Freilegung des Fußbodens zum Zwecke seiner leichten Reinigung bemerkbar. Durch den für die Schreibtätigkeit bemessenen, unveränderlichen Lehnenabstand waren Sitzbrett und Tischplatte in der horizontalen Richtung so nahe aneinander gerückt worden, daß man für die Reinigung schwer zu dem Fußboden gelangen konnte; es waren dafür auch das Fußbrett, sowie die Sitz und Tisch verbindenden Querschwellen hinderlich. Man machte zur Abhülfe dieses Übelstandes Sitzbrett, Tischplatte und

[1] Siehe Dr. R. Greeff »Augenärztliche und hygienische Schuluntersuchungen«. — Klinisches Jahrbuch, 1904, Bd. 13.

Fußbrett einzeln oder auch insgesamt aufklappbar, ließ das Fußbrett oder auch die Querschwellen ganz fort. Durch letzteres gelangte man zu dem sogenannten »amerikanischen System«, bei dem der Tisch nicht mit dem zugehörigen Sitz, wie bei dem sogenannten »deutschen System«, sondern mit dem vorstehenden Sitz verbunden ist. Dabei konnte man zwar leichter zum Fußboden gelangen, allein das »amerikanische System» hatte eine Reihe von Übelständen im Gefolge. Vor allem bot es keine sichere Gewähr für die Einhaltung des richtigen Lehnenabstandes; auch mußten diese Gestühle am Fußboden befestigt werden, wodurch dieser ruiniert und die Auswechslung der Banknummern erschwert wurde, letzteres nicht zum mindesten auch dadurch, daß Sitz und Tisch nicht zusammengehörten. Spieß [1] schrieb diesbezüglich schon im Jahre 1885:

»Den Vorteilen gegenüber haben sich in der Praxis so bedeutende Nachteile ergeben, daß man in Frankfurt schon seit einigen Jahren von diesem »amerikanischen System« gänzlich zurückgekommen ist.«

Er beklagt:

»die Unmöglichkeit, die Subsellien je nach Bedürfnis anders zu stellen«,

und den Umstand:

»wenn erst einmal mit dem Umstellen der Anfang gemacht ist, dann hört jede Ordnung auf, dann entwickeln sich allmählich die chaotischen Zustände, wie ich sie fast ausnahmslos in den mit »amerikanischen Subsellien bestellten hiesigen Schulen gefunden habe.«

Um nun den Hauptübelstand des »amerikanischen Systems«, nämlich, daß die Absteckung der Abmessung des Lehnenabstandes dem Verständnis und der Gewissenhaftigkeit jener Arbeiter überlassen blieb, die die Subsellien an den Fußboden anzuschrauben haben, abzuschaffen, auch die Ruinierung des Fußbodens zu verhindern, stellte man die gußeisernen Gestelle der Subsellien auf Bandeisen; da jedoch dabei wegen der Unebenheiten des Fußbodens die Standhaftigkeit des Gestühls litt, so wurden die Bandeisen auf 1—1½ cm hohe Füße gestellt. Man versuchte also die Querschwelle auf das noch mögliche Minimum zu reduzieren. Die hierbei auftretenden Übelstände sind, daß sich unter dem Bandeisen eine Menge Schmutz ansammelt, und daß diese Subsellien auf das Fußbrett verzichten mußten. Der gemeinsame gewerbliche Übelstand aller Schulgestühle mit gußeisernen Gestellen ist aber der Umstand, daß durch letztere

[1] Siehe dessen oben angeführte Abhandlung.

die Schulbank zu einem Monopol der Schulbankfabriken und damit dem ortsansässigen Tischlergewerbe entzogen wird. Die Beschaffung der Bestuhlung einer Schule erfordert indes ziemlich hohe Summen und es ist ungerecht, aber auch sozialwirtschaftlich irrationell den ortsansässigen Gewerbsmann zum voraus vom Wettbewerb auszuschließen; ferner kann es für den Schulbetrieb störend werden und verursacht auch höhere Kosten, wenn bei den vorkommenden Reparaturen, die zu ersetzenden Bankteile und auch die dazu nötigen Spezialarbeiter erst von einer nicht im Orte liegenden Schulbankfabrik requiriert werden müssen. Dabei trägt die Monopolisierung zugleich den Fehler in sich, daß sie dadurch, daß die durch sie in ihrem materiellen Interesse geschädigten Kreise sie bekämpfen werden, sich selbst ein Hindernis ist. Eine Schulbank, deren Herstellung nur einigen Personen materielle Vorteile bietet, wird — und wenn es die absolut vollkommenste Schulbank wäre — niemals allgemein eingeführt werden können. Mit gußeisernen Gestellen (Bank- und Tischständern) läßt sich also eine allgemeine giltige Volksschulbank eo ipso nicht erstellen.

Nun suchte man im Interesse der leichteren Zugänglichkeit des Fußbodens, die Verbindung von Tisch und Sitz, die bislang durch Querschwellen am Fuße des Gestühls erfolgte, durch eine Quereversteifung in der Sitzhöhe und in der Mitte des Zweisitzers herzustellen, Fig. 6, (schematische Zeichnung) wie dies bei den Pariser Schulbänken gemacht wurde. Auch hier geht, wie bei dem vorigen System das Fußbrett verloren — nur eine Fußleiste kann noch angebracht werden — und der Querbalken in Mitte des Gestühls behindert, die Kinder enger aneinander rücken, d. h. zu dritt in das Gestühl setzen zu können, wenn dies noch in gewissen Fällen (Vorführung von Demonstrationen oder dergl.) notwendig wird. In jüngster Zeit ging man in Deutschland mit diesem Konstruktionsprinzip sogar soweit, daß man eine ganze Bankreihe durch einen mittleren Tragbalken verband, Fig. 7 (Schema), der auf vier Füßen ruht von denen zwei dem ersten Tisch und zwei dem letzten Sitz angehören, während sämtliche dazwischen liegende Sitze und Pulte nur auf dem Tragbalken aufruhen. Auf das Fußbrett mußte

Fig. 6.

Fig. 7.

hierbei verzichtet werden, da seine Anbringung platterdings unmöglich ist. In bezug auf die Zugänglichkeit des Fußbodens wirkt diese Konstruktion beim ersten Anblick bestechend, besonders wenn nur ein solches Reihengestühl aufgestellt ist; doch ist dabei die Freilegung des Fußbodens nur zum Scheine erreicht, nämlich für das Auge des weiter abstehenden Beobachters, nicht aber für den mit der Fußbodenreinigung beschäftigten. Für diesen ist der Fußboden durch das Sitzbrett und die Tischplatte bedeckt, die in der Horizontalprojektion — wie sie dem Auge des unmittelbar neben dem Gestühle Stehenden erscheinen — einander berühren oder auch übereinandergreifen; auch wird er in der bei der Reinigungsvornahme nötigen Bewegung der Arme durch die nebenstehende Bankreihe sehr behindert, wenn den Zwischengängen nicht eine abnorme Breite gegeben wird, was dann zur nachteiligen Folge hat, daß dadurch die innerste Bankreihe vom Fenster weiter abgerückt und die Beleuchtung der hier befindlichen Arbeitsplätze verschlechtert wird. Die Reinigungsmöglichkeit wurde also nicht bequemer, als bei der Pariser Schulbank, die in den Pariser Schulen hintereinander in Abständen von 20—80 cm aufgestellt wird, was bei der hohen Frequenzziffer der deutschen Volksschulen allerdings nicht möglich ist; dagegen hat dieses Schulbanksystem eine Anzahl von Mängeln aufzuweisen: Die Auswechslung der Bankgrößen ist hier so gut wie unmöglich geworden, weil sie durch das zeitraubende Ab- und Aufschrauben von Pult und Sitzbrett so erschwert wird, daß sie kaum jemals vorgenommen worden ist; die schwerbeweglichen Gestühlkolosse, die im Schulzimmer selbst montiert werden müssen, weil man sie sonst nicht durch die Tür hereinkriegen kann, behindern dauernd das Aufstellen von Leitern und Gerüsten, wie man sie beim Fensterputzen, bei Reparaturen an der Beleuchtung oder bei der Renovierung der Decke nötig hat; heftige Bewegungen des Einzelnen teilen sich der ganzen Reihenbank mit und stören die gesamten Bankinsassen; die Dauerhaftigkeit aber wird durch die der Stabilität nicht günstige einseitige Belastung, wenn der Partner des Doppelsitzes fehlt, beeinträchtigt, und mit Rücksicht auf die Hygiene der Tageslichtversorgung — die wegen der großen Zunahme der Myopie und sonstiger Defekte des Sehorganes der Schulkinder gerade die sorgfältigste Beachtung erheischt — ist die Reihenbank direkt zu verwerfen, da durch die bei dieser nötigen abnormen Breite der Zwischengänge die innersten Sitzplätze um etwa 50—60 cm weiter vom Fenster abgerückt werden, so daß den Arbeitsplätzen der innersten Bankreihe, d. i. einem Drittel aller Arbeitsplätze des Raumes, eine genügende

Tageslichtbeleuchtung nicht mehr gegeben werden kann. Macht man hingegen die Zwischengänge schmaler, dann ist das Reinigen des Fußbodens beschwerlich und wird infolgedessen nur unvollkommen ausgeführt.

Die großen Mängel der bloß vierbeinigen Reihenbank haben sich aber wohl schon in der Praxis unangenehm bemerkbar gemacht; denn man versieht jetzt an ihr jeden Doppelsitz mit Tisch- und Sitzfüßen und zerlegt den Tragbalken in soviele miteinander montierte Teile als die Reihenbank Tischbänke enthält um das Auswechseln der Banknummern allenfalls noch zu ermöglichen. Damit wurde jedoch die Reinigung des Fußbodens nicht bequemer und auch der Mangel des Fußbrettes nicht behoben.

Die Freilegung des Fußbodens wurde noch nach anderen Prinzipien zu bewirken versucht, und zwar indem man die Gestühle einzeln oder auch als Bankreihe aneinander gekoppelt auf Rollen oder wie die Weickumsche Drehscheibe auf Kugeln stellte. Allein dabei wird durch das Hin- und Herrollen der Fußbodenbelag oder -anstrich zerkratzt und beschädigt; zudem wird die Aufstellungsordnung der Banknummern und auch die richtige Abmessung der Zwischengänge gefährdet, wodurch dann die Beleuchtung der innersten Bankreihe ungünstig wird; bei all den Nachteilen ist aber doch nur ein ungenügender Teil des Fußbodens für die Reinigung frei gelegt.

Die zur Reinigung des Saalbodens entschieden rationellste Freilegung des Fußbodens wurde mit der seitlichen Umlegung der einzelnen Gestühle gefunden, die zu diesem Zwecke an der einen Seite mit Scharnieren an einer am Fußboden liegenden Schiene abnehmbar befestigt sind; denn wenn die ganze Bankreihe umgelegt ist, wird damit ein Streifen des Fußbodens von der Länge dieser Bankreihe und der Breite der Zweisitzerlänge plus der Zwischengangbreite gewonnen, der beim Reinigen eine bequeme Hantierung gestattet. Die Auswechslung ist durch Auf- und Abschrauben der Gestühle an die Schiene leicht ermöglicht, während die Aufstellungsordnung durch ersteres gesichert bleibt. Zum Vorteile für die Tageslichtbeleuchtung der innersten Bankreihe kann hierbei die Breite der Zwischengänge knapp auf das noch genügende Minimum herabgesetzt werden, weil nun eine willkürliche oder zufällige Änderung der einmal angenommenen Zwischengangbreiten nicht eintreten kann. Dieses System der Fußbodenfreilegung erfuhr eine Vervollkommnung dadurch, daß die Schiene, um welche die einzelnen Gestühle umgelegt werden, aus einzelnen frei (also unbefestigt) am Fußboden aufliegenden Stücken hergestellt wird, die neben einander verschieb-

bar sind, und nur durch die mit Klemmschrauben befestigten Ständer der einzelnen Gestühle zu einem starren Schienenstrang versteift werden. Dadurch besteht die Möglichkeit den Schienenstrang kürzer oder länger zu machen jenachdem dies für die durch die Auswechslung der Banknummern erfolgte Verkürzung oder Verlängerung der ganzen Bankreihe erforderlich wird.

Endlich ist noch zu erwähnen, daß auch der Versuch gemacht wurde durch gleichzeitiges Hochheben der gesamten Bestuhlung eines Schulzimmers den ganzen Fußboden zum Zwecke seiner Reinigung freizulegen; allein das erfordert einen so komplizierten und kostspiellgen Mechanismus, daß schon dadurch allein die praktische Durchführung dieser Idee ausgeschlossen ist, abgesehen von der Störung im Schulbetriebe bei einem kaum ausgeschlossenen Versagen dieses Monstre-Mechanismus. Es wird deshalb aller Wahrscheinlichkeit nach die partielle Freilegung des Fußbodens, wie sie durch das seitliche Umlegen der Bankreihen gegeben ist, nach wie vor das relativ Vollkommenste bleiben, was in dieser Hinsicht als noch praktisch durchführbar erdacht werden kann.

Die nicht geringe Nahearbeit in der Schule schädigt sehr das Sehorgan der Kinder; da nun aber eine Verminderung der Nahearbeit, wie viele wissen wollen, sich nicht durchführen läßt, aber auch selbst bei der besten Reform des Lehrplanes sich doch nur innerhalb beschränkter Grenzen bewegen könnte, so muß die Hygiene vor allem darauf bedacht sein die Bedingungen, unter welchen die Nahearbeit der Schulkinder stattfindet, tunlichst günstig zu gestalten, und hierfür kommt in erster Linie die Tageslichtbeleuchtung der Arbeitsplätze in Betracht. Greeff schreibt in seinen oben angeführten Schuluntersuchungen hierüber:

»Eine mangelhafte Beleuchtung beeinträchtigt die Sehschärfe. »Wenn aber die Sehschärfe abnimmt, so muß der Gesichtswinkel »größer gemacht werden, damit die Gegenstände noch erkannt »werden können, d. h. man muß sich denselben nähern. Es folgt »hieraus, daß schlechtes Licht nicht nur das Krummsitzen mit »allen Folgen herbeiführt, sondern auch die andauernde, das Auge »schädigende Nahearbeit ungünstig beeinflußt.«

Man muß sich nun erinnern, daß die Beleuchtung einer Fläche um so vollkommener wird je mehr sich die sie treffenden Lichtstrahlen aus der Horizontalen zur Vertikalen »erheben«, und bei deren vertikalem Einfall (Oberlicht) den höchsten Grad der Vollkommenheit erreicht, d. h. die Lichtmengen, welche die Flächeneinheit empfängt, verhalten sich wie die Sinusse der Neigungswinkel.

Für die Beleuchtung eines Arbeitsplatzes O, Fig. 8, ist demnach die größte Elevation (»Erhebung«) der auf ihn fallenden Lichtstrahlen, d. i. der Neigungswinkel, von größter Wichtigkeit. Die größte Elevation ist aber nicht nur von der Höhe H des Fenstersturzes über dem Arbeitsplatz O (= *sin* α), sondern auch von dem Abstand A des Arbeitsplatzes von der Fensterwand in senkrechter Richtung zu dieser (= *cos* α) abhängig. Da jedoch mit der für die Beleuchtung noch hinreichenden größten Elevation des von der Fensterwand entferntesten, d. i. des innersten Arbeitsplatzes zugleich das noch statthafte Minimum der größten Elevation des Raumes gegeben ist — denn es ist klar, daß die Elevationen der zwischen dem innersten Arbeitsplatz und der Fensterwand liegenden Arbeitsplätze O_1, O_2 usw. umso größer ausfallen müssen — so ist der Abstand A des innersten Arbeitsplatzes für die Beleuchtung des Raumes von großer Wichtigkeit. Auf diesen Abstand übt aber die Konstruktion des Schulgestühls einen bestimmenden Einfluß aus; deshalb ist die dritte Hauptanforderung der Hygiene: das Schulgestühl soll das tunlichste Heranrücken des innersten Arbeitsplatzes an die Fensterwand ermöglichen.

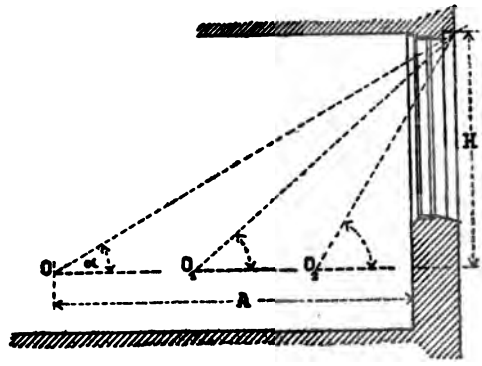


Fig. 8.

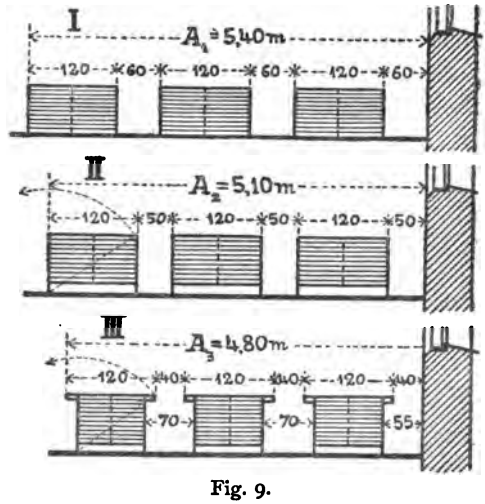


Fig. 9.

Max Gruber[1] verlangt, daß »die innersten Sitze nicht weiter als

[1] »Die Versorgung der Schulzimmer mit Tageslicht«, von Max Gruber. Referat, erstattet dem I. Internat. Kongreß für Schulhygiene in Nürnberg, 4.—9. April 1904. — »Gesundheits-Ingenieur«, 1904, Nr. 18.

4,5 bis 5 m von der Innenfläche der Fensterwand abgerückt werden«. In Fig. 9 ist dargestellt, wie groß die Abstände A_1 A_2 A_3 der innersten Arbeitsplätze von der Fensterwand bei nach verschiedenen Konstruktionsprinzipien hergestellten zweisitzigen Gestühlen, deren Tischlängen 1,20 m betragen, werden müssen. Bei Fall I sind die Gestühle, deren Tisch- und Bankständer an den seitlichen Kanten der Sitz- bzw. Tischplatten angebracht sind, am Fußboden unverrückbar befestigt, weshalb die Zwischengänge zur Erleichterung der Reinigungsvornahme mindestens 0,60 m breit sein müssen; demnach wird $A_1 = 3 \times (1{,}20 + 0{,}60) = 5{,}40$ m. Bei Fall II sind die sonst in der gleichen Art konstruierten Gestühle seitlich umlegbar, weshalb die Zwischengangbreite mit 0,50 m, d. i. nur für das bequeme Durchschreiten bemessen zu werden braucht; das gibt für $A_2 = 3 \times (1{,}20 + 0{,}50) = 5{,}10$ m. Im Falle III sind die Sitzlängen der ebenfalls seitlich umlegbaren Gestühle gegen die Tischlängen auf jeder Seite um 10 cm verkürzt, und Tisch- und Bankständer um etwa 15 cm von den Tischkanten hineingerückt, weshalb die Zwischengangbreite zwischen den Tischplatten nur 0,40 m zu betragen braucht, weil dabei unterhalb der Tischplatten für die Bewegung der Beine und Füße beim Durchschreiten noch eine Breite von 0,70 m, also mehr als in den vorhergehenden beiden Fällen, verbleibt; es ergibt sich für $A_3 = 3 \times (1{,}20 + 0{,}40) = 4{,}80$ m. Hieraus ist ersichtlich, daß die Gruberschen Werte für den Abstand des innersten Arbeitsplatzes bei einer Tischlänge des Zweisitzers von 1,20 m nur mit solchen Gestühlen erreicht werden können, deren Sitz gegen die Tischplatte verkürzt ist und die ein seitliches Umlegen gestatten, weil sonst mit Rücksicht auf die Kommunikation und Reinigungsvornahme die Zwischengänge breiter bemessen werden müssen. Die Elevation wird hierbei (Fall III) wie aus Fig. 10 ersichtlich ist, gegen den Fall I bzw. II um $(33{,}5^\circ - 30^\circ =)\ 3{,}5^\circ$ bzw. um $(31{,}8^\circ - 30^\circ =)\ 1{,}8^\circ$ größer wobei für den Fall I das Normale, d. i. 30° zugrunde gelegt wurde. Die Hygiene der Tageslichtversorgung muß demnach auf die Verkürzung des Sitzes gegen die Tischplatte und auf die

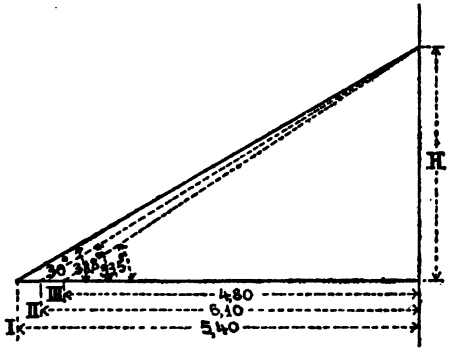


Fig. 10.

seitliche Umlegung der Gestühle bestehen, weil nur beide Konstruktionsprinzipe vereint eine Verminderung der Zwischengangbreiten gestatten und damit ein Heranrücken der innersten Arbeitsplätze an die Fensterwand ermöglichen; das seitliche Umlegen ist übrigens schon mit Rücksicht auf die rationelle und gründliche Reinigung des Fußbodens und bei gesicherter Lage der einzelnen Gestühle, auch auf die im Interesse der Anpassung gebotene Auswechslung der Banknummern unerläßlich.

Namhafte Ophthalmologen weisen immer wieder auf die durch die Schule verursachte Zunahme der Myopie bei den Kulturvölkern hin; Greeff schreibt in seinen hier des öfteren angeführten »Augenärztlichen und hygienischen Schuluntersuchungen«:

»Ungenügende Beleuchtung zwingt den Schüler das Buch »dichter vor die Nase zu halten, fehlerhafte Schulbänke »wirken schädigend nicht bloß auf das Körperwachstum, sondern »auch auf das Auge, bei schlechter Luft oder ungenügendem »Luftkubus leiden die Augen.«

Nach Greeff müssen, um die Nahearbeit tunlichst zu erleichtern, »als erster und wichtigster Faktor in der Bekämpfung der Kurz»sichtigkeit alle schulhygienischen Verbesserungen eingesetzt »werden.«

Wohl ist es demnach geboten, Betrachtungen darüber anzustellen, wie sich die Beleuchtung der innersten Arbeitsplätze, insoweit das Schulgestühl hierbei noch einen Einfluß auszuüben vermag, besser gestalten ließe.

Die zweckmäßige Aufstellung der Bestuhlung erheischt, daß nicht mehr als drei Bankreihen (Zweisitzer) in der Zimmertiefe (d. i. in der Richtung senkrecht zur Fensterwand) also so, daß die Bankreihen parallel zur Fensterwand sind, aufgestellt werden sollen; da die einzelnen Bankreihen ungefähr die gleiche Anzahl von Gestühlen fassen, so werden demnach die innersten Arbeitsplätze etwa $^1/_6$ aller Arbeitsplätze eines Schulzimmers betragen, und somit erhalten $^1/_6$ aller Volksschulkinder — d. i. für Deutschland jährlich etwa 1 Million Kinder — minder gut beleuchtete Arbeitsplätze angewiesen. Nun erweist es sich aber ferner (aus Rücksicht auf die Herstellung der Gestühle und auch auf die Aufstellungsordnung) als zweckmäßig, für die unterschiedlichen Bankgrößen eines Schulkörpers doch die gleiche Tischlänge beizubehalten, und von den Pädagogen wird eine normale Tischlänge pro Schüler von 0,60 m, d. i. für den Zweisitzer 1,20 m gewünscht. Im Hinblick auf die Wichtigkeit der guten Beleuchtung aller Arbeitsplätze, könnte aber die normale Tischlänge pro Schüler

auf 0,58 m, d. i. für den Zweisitzer auf 1,16 m herabmindern werden; dies ergibt dann, Fig. 11, Fall IV, einen Abstand der innersten Arbeitsplätze von $A_4 = 3 \times (1{,}16 + 0{,}40) = 4{,}68$ m.

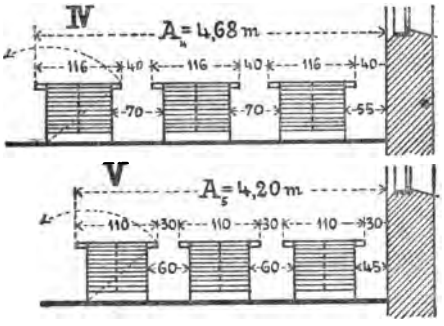


Fig. 11.

In der Tat ist auch die Praxis meistens bemüssigt unter der von den Pägagogen gewünschten normalen Tischlänge von 0,60 m zu bleiben; so verlangt die Verordnung des Sächsischen Unterrichtsministeriums vom Jahre 1873 für den Schüler eine Tischlänge von 0,56 m, für die Pariser écoles primaires beträgt sie nur 0,50 m, und die Verordnung des Preußischen Unterrichtsministeriums für »Bau und Einrichtung ländlicher Volksschulen« vom Jahre 1895 gibt drei Tischlängen für kleine, mittlere und große Schüler mit 0,50 m, 0,52 m bzw. 0,54 m an; dabei sind diese Tischlängen für mehrsitzige Gestühle gedacht. Wenn man also als Minimum eine Tischlänge von 0,55 m pro Schüler, d. i. 1,10 m pro zweisitzigem Gestühl annimmt, so kann dies als noch erlaubt anerkannt werden; auch können die Zwischengangbreiten zwischen den Tischplatten gemessen auf 0,30 m vermindert werden, Fig. 11, Fall V, zumal wenn die Gestühle der nebeneinander stehenden Bankreihen staffelweise aufgestellt werden, d. h. wenn dem Tisch in der einen Bankreihe, ein Sitz in der anderen gegenübersteht. Hierbei ergibt sich ein Abstand von $A_5 = 3 \times (1{,}10 + 0{,}30) = 4{,}20$ m. Man kann also dem Abstande der innersten Arbeitsplätze von der Fensterwand eine Abmessung geben, die noch um 20 cm unter dem Minimum des Gruberschen Wertes bleibt, was für die größte Elevation die nicht geringe Zunahme von 1,8° bedeutet, wie aus der Betrachtung der Fig. 10 hervorgeht. In der Praxis sind die Fälle zahlreich, in denen — nicht zum Schaden der Pädagogik, wohl aber zum großen Nutzen der Hygiene — diese Anordnung getroffen wird. Die gute Beleuchtung aller Arbeitsplätze im Schulzimmer ist von so eminenter Wichtigkeit für die Volksgesundheit, daß man dem Einflusse, den die Konstruktion des Schulgestühls auf den Abstand der innersten Arbeitsplätze von der Fensterwand ausübt, die größte Beachtung schuldig ist. Die pädagogischen Anforderungen an die Schulbank stehen zwar im allgemeinen an erster Stelle, es gibt aber im besonderen doch

Fälle, wo ihnen die hygienischen Anforderungen gleichwertig zur Seite stehen, wo diese sogar kleine Zugeständnisse erheischen; obzwar »gut hygienisch« fast immer auch ebenso »gut pädagogisch« ist.

In Bezug auf die Notwendigkeit den Abstand der innersten Arbeitsplätze von der Fensterwand zu vermindern äußert sich Oberbaurat Carl Weber[1] in der Festschrift Nürnbergs folgendermaßen:

»Es ist eine alte Forderung der Schulgesundheitspflege, daß »die Schulbänke auch an der tiefsten Stelle der Klasse von direk»tem Himmelslicht getroffen werden müssen, eine Forderung, die »bekanntlich zum Verwerfen der sogenannten Tiefklassen geführt »hat. Als lichtgebende Quelle kommen die Fenster in Betracht, »aber die Lichtstärke nimmt mit der Entfernung von ihnen infolge »von Zerstreuung und Aufsaugung des Lichtes rapide ab. Nach »den Untersuchungen von Huth (Zeitschrift für Schulgesundheits»pflege 1888 Seite 457) beträgt sie 6 bis 7 m Abstand vom Fenster »nur noch $^1/_{23}$ bis $^1/_{30}$ der ursprünglichen Intensität. Man muß »also mit dem Zurückgehen in der Aufstellung der Schulbänke »nach der Klassentiefe zu außerordentlich vorsichtig sein. So »bedeutet jede zulässige Verschmälerung der Zwischengänge einen »Lichtgewinn; denn sie erlaubt, die in dem Klasseninnern stehenden »Bänke näher an die Fenster zu rücken, sodaß die auf ihnen »sitzenden Schüler nicht nur mehr direktes Himmelslicht auf ihren »Plätzen haben, sondern daß dieses Licht auch eine größere »Intensität hat«.

Aus diesem Ausspruch eines in der Praxis hervorragend tätigen Fachmannes erhellt ebenfalls, wie wichtig es für die Hygiene der Tageslichtversorgung, sowohl in Hinsicht der Zuführung von direktem Himmelslicht, wie auch in Hinsicht der Intensität des Lichtes ist, den Sitz des Schulgestühls gegen die Länge seiner Tischplatte zu verkürzen, weil nur dadurch (bei gleichzeitig gesicherter seitlicher Umlegung des Gestühls) es möglich ist den Zwischengangbreiten die minimalste Abmessung zu geben, und dergestalt die innersten Arbeitsplätze näher an die Fensterwand heran zu rücken.

Zieht man das Fazit aus den vorhergehend angeführten Verfügungen und Erlassen der obersten Schulbehörden (die doch nur im Einvernehmen der dafür maßgebenden pädagogischen, hygienischen, technischen und ökonomischen Faktoren entstanden sind), aus den Beschlüssen und Urteilen fachmännischer Korporationen

---

[1] »Schulbau-Hygiene«, von Oberbaurat Carl Weber. — Festschrift des I. Internationalen Kongresses für Schulhygiene in Nürnberg, April 1904.

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

und einzelner praktisch erfahrener Fachmänner, sowie aus den standhaltenden Errungenschaften der sich zwischendurch betätigenden Konstruktion, so gelangt man zu dem heutigen Stand der Entwicklung der Schulbank, der für das relativ vollkommenste Volksschulgestühl folgende positive Momente ergibt:

1. In Bezug auf die gleichmäßigere Verteilung der Exspirationsluft im Schulzimmer, auf die freiere Bewegung der Kinder in der Bestuhlung und die Zugänglichkeit zu jedem Arbeitsplatz — also sowohl in hygienischer wie auch in pädagogischer Beziehung — ist die zweckmäßigste Volksschulbank das zweisitzige Gestühl; nur weil sich der sozial-hygienischen Notwendigkeit, größere Geldmitteln für die Ausstattung der Schulen auszuwerfen, unsere derzeitigen sozial-ökonomischen Verhältnisse aus teilweise ungenügender Würdigung der hochwichtigen Angelegenheit von Seite einflußübender Faktoren, noch nicht angepaßt haben, werden besonders auf dem Lande noch vielfach mehrsitzige Schulbänke verwendet. Im Großherzogtum Baden dürfen jedoch laut ministerieller Verordnung schon seit 1898 nur mehr zweisitzige Gestühle angeschafft werden. — Notwendigkeit ist ferner und wird als solche — wie aus den behördlichen Bestimmungen und den Anschauungen praktisch tätiger Organe hervorgeht — von der überwiegenden Mehrzahl erkannt, daß das Schulgestühl für den normalen Unterricht aus festen, unbeweglichen Teilen besteht (feste Gruppenbank); sowohl aus pädagogischen Rücksichten, zur Vermeidung von Unterrichtsstörungen durch Geräusch, wie aus hygienischen Rücksichten, zur Vorbeugung von Verletzungen der Kinder, wie endlich auch aus ökonomischen Rücksichten, da sowohl die Anschaffungs- sowie die Erhaltungskosten der Gestühle mit beweglichen Bestandteilen höher kommen, als jene solcher mit festen Bestandteilen. Bei Gestühlen solcher Klassen, die zugleich für Fortbildungsunterricht, Zeichnungs- oder Handarbeitsunterricht verwendet werden müssen, muß diese Norm natürlich eine entsprechende Einschränkung erfahren.

2. In Bezug auf die Anpassung kommt für das Schulgestühl nur die generelle, durchschnittliche Anpassung nach Größengruppen in Betracht. Hierfür ist es nötig die Schulkinder an allen Orten jährlich mindestens zweimal zu messen. Auf Grund einer Reihe von Messungen wird der lokale Größenunterschied zwischen dem kleinsten und größten Kinde der schulpflichtigen Zeit ermittelt und hiernach die normale Graduierung, d. h. die Anzahl der Größengruppen und damit die Anzahl der Bankgrößen(-nummern) bestimmt. Dabei wird als normale Größe des einzelnen Gruppen-

intervalls 10 cm angenommen, so daß — da die Banknummer nach der mittleren Körperlänge der Gruppe bemessen wird — der maximale Größenunterschied innerhalb der Gruppe 10 cm : 2 = 5 cm beträgt. Aus den Kindermessungen geht auch die notwendige Anzahl von den unterschiedlichen Banknummern für den ganzen Schulkörper und der lokale Verteilungsplan der Banknummern für die einzelnen Klassen hervor. Solange ein lokales Messungsmaterial nicht vorliegt, muß man sich an die Erfahrungen halten, die diesbezüglich an anderen Orten gesammelt worden sind; dadurch darf jedoch die Wichtigkeit der lokalen Schulkindermessungen nicht außer Acht gelassen werden, denn maßgebende Faktoren für die Anpassung des Schulgestühls sind die Anzahl der Klassen aus denen der Schulkörper besteht, das Geschlecht der Kinder, ob Knaben- oder Mädchenschule, sowie das soziale Milieu, in welchem die Eltern der Kinder leben, weil die alimentären Verhältnisse das Wachstum der Kinder beeinflussen.

Über den Verteilungsplan der Banknummern für die einzelnen Klassen schreibt Dr. Spieß in seiner oben angeführten Abhandlung:

»Ich sehe diesen Aufstellungsplan immer als etwas Variables »an, der im einzelnen Falle kleine Änderungen erfahren mag, »im großen und ganzen aber als eine Norm angesehen werden »kann.«

Diese von einem Jahre zum andern vorkommenden »kleinen Änderungen« im Verteilungsplan der Banknummern für die einzelnen Klassen werden der Hauptsache nach schon durch den Austausch der Banknummern von Klasse zu Klasse vorgenommen; es kann aber durch die Schwankungen im Wachstum der Kinder gleicher Klassen von einem Kalenderjahr zum andern vorkommen — besonders da, wo ein genügendes Messungsmaterial nicht vorliegt — daß die für den ganzen Schulkörper ursprünglich angenommene Anzahl dieser oder jener Banknummer nicht ausreicht, so daß also hierfür eine ausreichende Kompensation nicht möglich ist. Für diesen nur ausnahmsweise vorkommenden Fall wird der normalen Graduierung noch eine zweite, geringere als eventuell in Wirksamkeit tretend an die Seite gestellt, wobei die Größengruppen nach oben und unten um je 2 cm ineinandergreifen, so daß dann das Gruppenintervall 14 cm und der maximale Größenunterschied innerhalb der Gruppe 14 cm : 2 = 7 cm beträgt, während er bei der normalen Graduierung nur 5 cm betrug. Dadurch wird für die Benutzung der gleichen Banknummer eine Toleranz von 2 cm Abweichung von den Körperlängen nach oben oder unten gewährt, für welche die betreffende

Banknummer normal bestimmt ist. Diese Toleranz ist für die vorkommenden Schwankungen im Wachstum der Kinder vollauf genügend; die wichtigste Abmessung des Gestühls, nämlich die »Differenz«, wird aber durch sie nur mit dem Unterschiede von $2^1/_2$ mm betroffen, d. i. ungefähr die Rückenstärke eines Tischmessers, womit die Gesundheit der Kinder nicht geschädigt werden kann. Diese Angelegenheit wurde im »Internationalen Archiv« bereits ausführlich besprochen[1], und um nicht in Wiederholungen zu verfallen, muß bezüglich der Einzelheiten auf jene Abhandlung verwiesen werden.

Eine Hauptbedingung für die Anpassung ist ferner, daß der Lehnenabstand mit Rücksicht auf die Herbeiführung einer hygienischen Körperhaltung der Kinder bei der Schreibtätigkeit — kurz ausgedrückt: daß er für das Schreibsitzen bemessen wird. Die Hygiene fordert hierfür, daß der Schreibende im Kreuze gestützt werde; der horizontale Abstand der Kreuzstütze von der inneren Tischkante darf deshalb nur noch jene Abmessung erhalten, bei welcher dem Schreibenden die Kreuzstütze noch nicht verloren geht. Anderseits fordert aber die Hygiene auch, daß den Kindern die tunlichste Bewegungsmöglichkeit im Schulgestühl gewährt werde, deshalb war vor allem die äußerste Grenze festzustellen, bis zu welcher allenfalls noch gegangen werden kann, ohne daß dabei die hygienisch richtige Körperhaltung beim Schreiben gefährdet wird. Als solche, d. i. als Maximum des Lehnenabstandes sind etwa $^4/_3$ der Unterarmlänge zu bezeichnen, während das Minimum gleich der Unterarmlänge ist, und da letztere etwa 18% der Körperlänge beträgt, so ist das Maximum des Lehnenabstandes $^4/_3 \times 18 = 24\%$ der mittleren Körperlänge der Größengruppe, für welche die Banknummer bestimmt ist. Eine Bedingung für das hygienische Schreibsitzen ist aber auch, daß die Lehne sich unmittelbar an das Sitzbrett anschließt, sodaß das Gesäß des Sitzenden nicht nach hinten ausweichen kann, weil sich — wenn dies geschieht — der Oberkörper, trotz des richtigen Abstandes der Kreuzstütze, doch zu weit nach vorne überneigen kann, wodurch das Auge dem Schreibheft zu nahe gebracht wird. Hierüber äußert sich Oberbaurat Carl Weber in seiner bereits oben angeführten Abhandlung folgendermaßen:

»Es kann diese Einrichtung (nämlich daß »zwischen Sitzbrett »und Lehne sich eine Öffnung befindet.« D. V.) nicht als muster-

[1] »Ist bei der Gruppenbank die Bereithaltung von Reservebänken notwendig?« Von Armin v. Domitrovich. — »Internationales Archiv«, II. Band, 1. und 2. Heft.

»giltig bezeichnet werden. Denn allein die Lehne ist imstande, »den richtigen Abstand des Schülers von der Pultplatte bei der »Schreibhaltung zu gewährleisten, und sie muß zu diesem Zweck »auch wirklich die Begrenzung der hinteren Sitzbrettkante bilden. »Enthält sie aber dort eine Öffnung, so wird dadurch dem Schüler »ermöglicht, mit dem Gesäß in diese hineinzurutschen und die »Entfernung des Oberkörpers von der Pultplatte willkürlich zu ver»größern«.

Es ist ferner die Einzellehne hygienischer als die durchlaufende, weil sie eine vollkommenere Anpassung gewährleistet, dem Sitzenden eine größere Bewegungsmöglichkeit bietet — da er die Arme auch nach rückwärts bewegen kann — und weil sie auch der Luftzirkulation im Gestühl entgegenkommt. Oberbaurat Weber schreibt hierüber:

»Während die durchlaufende Lehne ein störendes Hindernis für »eine freiere Bewegung der Arme bildet, gewährt die Einzellehne »die so erwünschte Bewegungsfreiheit in größter Vollkommenheit. »Zugleich läßt sie aber auch weit besser die Möglichkeit zu, durch »kräftige Entwicklung des Lehnenwulstes in Kreuzhöhe und stärkere »Rückwärtsneigung des oberen Teils, der Lehne eine Form zu »geben, die in hygienischer Beziehung allen Anforderungen ent»spricht«.

Die Form der Lehne mit dem anschließenden Sitz, Fig. 12, gestaltet sich folgendermaßen: der Lehnenbausch liegt etwa 11,5 % der Körperlänge über der Sitzfläche und ist breit geformt um im Kreuze nicht zu drücken, auch um ausgleichend auf die verschiedenen Körperproportionen zu wirken; der unter ihm liegende Lehnenteil ist mit Rücksicht auf die Körperform schwach ausgerundet und schließt direkt an das Sitzbrett an, das ebenfalls eine flache Ausrundung zugleich aber eine schwache Neigung nach hinten aufweist; der über dem Lehnenbausch liegende Teil der Lehne, die Rückenlehne, ist dagegen eine ebene Fläche, die etwa um 15° aus der Vertikalen nach hinten geneigt ist und bis an die Schulterblattspitzen des Sitzenden reichen soll.

Fig. 12.

Hinsichtlich der anderen Hauptabmessungen des Schulgestühls ergeben sich folgende Normen: für die Abmessung der »Differenz« zwischen Tischhöhe und Sitzhöhe, d. i. der vertikale Abstand zwischen Sitzbrett und Tischplatte, wird der Abstand zwischen der Ellbogenspitze des lotrecht herabhängenden Oberarmes des Sitzenden und der

Sitzfläche plus 4 cm — etwa um soviel wird die Ellbogenspitze des beim Schreiben nach vorne gestreckten Oberarmes gehoben — d. i. $^1/_8$ (=12,5%) der Körperlänge plus 4 cm angenommen; die Sitzhöhe, d. i. der vertikale Abstand zwischen der Sitzfläche und dem Auflager der Füße soll gleich sein der Unterschenkellänge, d. i. etwa $^2/_7$ (=28%) der Körperlänge; die Sitzbretttiefe, d. i. von vorne nach hinten des Sitzenden, soll gleich sein $^1/_5$ (=20%) der Körperlänge; die Tischbreite wird mit Rücksicht auf die Größe der Schreibhefte mit 35—45 cm bemessen, und die Tischplatte erhält zur Erzielung eines günstigeren Sehwinkels eine Neigung, die aber nicht mehr als $^1/_6$ betragen darf, weil sonst die am Tische befindlichen Gegenstände herabrutschen.

Diese Abmessungen sind jedoch keineswegs alle absolutes Gesetz, sondern es sind besonders für die horizontalen Abmessungen des Schulgestühls — wie dies schon die Württembergische Ministerialverfügung vom Jahre 1868 erkannte — »Ermäßigungen zuzubilligen«, und in der Praxis tritt wegen der zurzeit hohen Klassenfrequenzzahl fast stets die Notwendigkeit ein, daß man sich für die einzelnen Abmessungen mit dem Minimum dieser Angaben begnügen muß, was indes noch nicht der Hygiene zum Schaden gereicht, sondern nur der Bequemlichkeit Einbuße auferlegt.

3. In Bezug auf die Reinigungsmöglichkeit des Fußbodens bietet die seitliche Umlegung der Gestühle die größten Vorteile, weil dadurch große Flächen des Fußbodens tatsächlich — für die Hantierung und nicht bloß für das Auge — freigelegt werden, deren Reinigung bequem und gründlich vorgenommen werden kann, sodaß besonders der feine Staub, der für die Schleimhäute der Atmungsorgane und der Augen so sehr schädlich ist, aus dem Schulzimmer entfernt wird. Greeff schreibt in seinen oben angeführten Schuluntersuchungen:

> »Die Frage der Schulreinigung hängt sehr eng mit den »Katarrhen in den Schulen zusammen, in erster Linie mit denen »der Atmungsorgane, in zweiter mit denen der Augen.«

4. In Bezug auf die Reinerhaltung der Schulzimmerluft und ihren Temperaturausgleich während des Unterrichtes ist das Fußbrett ein unentbehrlicher Bestandteil des Schulgestühls; dieses muß aber mindestens so breit sein als der Fuß lang ist, etwa 15 cm über dem Fußboden angebracht und mit Schlitzen oder Rillen versehen sein, damit den Füßen ein bequemes Auflager gegeben wird, auf welchem sie vor der besonders am Fußboden hinstreichenden

kalten Zugluft[1] geschützt werden, und das sonst durch das Scharren der Füße bewirkte Aufwirbeln des Staubes verhindert wird.

5. In Bezug auf die Ermöglichung einer guten Beleuchtung der innersten Arbeitsplätze ist es notwendig, daß der Sitz des Gestühls gegen seine Tischplatte verkürzt wird; denn nur dann ist man imstande — unbeschadet einer genügenden Bewegungsmöglichkeit — die Zwischengangbreiten auf das Minimum herabzusetzen und dadurch die innersten Arbeitsplätze am nächsten an die Fensterwand heranzurücken. Um aber noch das Minimum der Zwischengangbreiten anwenden zu dürfen, ist es notwendig, daß die Gestühle eine gesicherte Aufstellung erhalten, damit der Abstand zwischen den Bankreihen nicht etwa in unzulässiger Weise vermindert werden kann.

Wie nun aus den eingangs zitierten behördlichen Bestimmungen und den Urteilen praktisch tätiger Fachmänner erhellt, haben nur das praktische Leben und die in seinem Dienste tätigen Organe die Entwicklung der Schulbank herbeigeführt und gefördert; das erstere enthüllte eine Anforderung um die andere, die an das Schulgestühl gestellt werden muß, und die letzteren suchten diese Anforderungen zu erfüllen, wobei der stete Kontakt mit der Praxis Irrungen korrigierte und einseitiges Vorgehen verhinderte. Den Ausgangspunkt für den Entwicklungsgang der Schulbank hatte allerdings die sich zuerst bemerkbar machende Anpassung gebildet; allein die Praxis deckte bald noch andere Anforderungen auf, so daß der heutige Begriff »Schulbank« ein wesentlich anderer gegen früher geworden ist. Heute versteht man darunter eine Tischbank des Schulkindes, die nicht nur der Größe und Proportion des letzteren innerhalb noch erlaubter Fehlergrenzen zu entsprechen und den Ansprüchen der Pädagogik zu genügen hat, sondern deren Eigenschaften dazu beitragen müssen, den Aufenthalt der Kinder in der Schule in jeder Hinsicht so hygienisch als dies noch möglich ist zu gestalten; denn die Hygiene des Schulzimmers ist vielfach von der Beschaffenheit der Schulbestuhlung abhängig, indem außer der Anpassung noch eine Anzahl nicht minder wichtiger Momente in so unmittelbarem Zusammenhange mit dem Schulgestühl stehen, daß sie nur durch letzteres befriedigt werden können.

Der Ausspruch eines schulhygienischen Handbuches: »Es gibt hier selbstredend durchaus keine feste Grenze oder einen prinzipiellen Unterschied, — nämlich zwischen Haussubsell und Schulsubsell —

[1] Siehe hierüber »Die Hygiene des Schulzimmers« von Armin v. Domitrovich.

zeigt von einer totalen Verkennung der beiden Begriffe; denn ein Haussubsell ist ebensowenig als Schulsubsell brauchbar, wie etwa ein Scheibenstutzen als Militärgewehr. Bei dem Haussubsell kommt nur eine Anforderung — nämlich die Anpassung — in Betracht, bei der Schulbank hingegen noch viele andere Anforderungen, die in ihrer Gesamtheit sogar gewichtiger in die Waagschale fallen als die absolut vollkommene Anpassung, welche für die Schulbank anzustreben gar nicht nötig ist, da die Anpassung, welche eine rationell graduierte Gruppenbank bietet, den gesundheitlichen Ansprüchen vollauf genügt. Die Schulbank ist ein gemeinnützigen Zwecken dienendes Möbel von unabweisbarer Notwendigkeit; deshalb ist es von Wichtigkeit, daß ihr Preis den gemeinwirtschaftlichen Verhältnissen noch erschwingbar sei: die vollkommenste Schulbank würde uns nichts nützen, wenn wir sie nicht mehr bezahlen können. Das Haussubsell steht hingegen in privatem Dienst, ist auch nicht unumgänglich notwendig und sein Preis berührt die Allgemeinheit nicht. Es gibt also ganz entschieden »eine feste Grenze oder einen prinzipiellen Unterschied« zwischen dem Hauspult und der Schulbank; die beiden Begriffe kann man mit folgenden Worten präzisieren:

das Hauspult ist eine privaten Zwecken dienende Tischbank, die nur in der Einheit wirksam ist, nur einer Anforderung (Anpassung) zu genügen hat und an keinen bestimmten Raum gebunden ist;

die Schulbank ist eine gemeinnützigen Zwecken dienende Tischbank, die in der Vielheit wirksam ist (wodurch ein gegenseitiges Abhängigkeitsverhältnis entsteht), vielen Anforderungen zu genügen hat und an einen bestimmten Raum und die in diesem waltenden Vorschriften gebunden ist.

Aus diesem Grunde konnte das einstellbare, nach einer individuellen Anpassung suchende Subsell, die sogenannte Universalbank in dieser Abhandlung keine Berücksichtigung finden; diese sucht eben nur eine Anforderung, nämlich die Anpassung, zu erfüllen und ist deshalb kein Schulsubsell, sondern ein Haussubsell. Die Universalbank hat auch in der Praxis, von einzelnen geringen Versuchen abgesehen, keine Anwendung als Schulbank gefunden.

Ferner ist hier noch zu erwähnen, daß ein großer Teil der Schulbankliteratur, insbesondere die Verfasser einiger schulhygienischer Handbücher, den heutigen Begriff »Schulbank« noch nicht erfaßt haben, und sich deshalb in ganz anderer Richtung bewegen als die Entwicklung der Schulbank selbst. Ihre Ausführungen drehen sich

zumeist nur um die »Anpassung« und haften an rein subjektiven Vorstellungen; mit subjektiven Anschauungen kommt man aber in der Schulbanksache zu gar nichts, und was der Eine für gut findet, wird der Andere für schlecht finden. Hier kann nur das gut bzw. schlecht sein, was laut logischem Beweis gut bzw. schlecht sein muß, sowie $2 \times 2 = 4$ ist, weil es 4 sein muß, nicht aber weil es etwa diesem oder jenem so erscheint, daß es 4 sein könnte; pure Behauptungen ohne Beweise sind wertlos. Die subjektiven Anschauungen jener Verfasser geraten deshalb auch sehr häufig schon auf den nächsten Seiten ihrer Bücher in Widerspruch mit den eigenen eben noch voranstehenden Ausführungen. Zwar konnte diese literarische Wirksamkeit den Entwicklungsgang der Schulbank nicht hemmen, immerhin aber behindert sie die Verallgemeinung der Erkenntnis auf dem Gebiete der für die Volksgesundheit sehr wichtigen Schulbanksache. Aus dieser Ursache dient eine kritische Betrachtung der betreffenden Schulbankliteratur dem sozialen Interesse und wird daher für eine folgende Abhandlung vorbehalten.

Kritik über die Behandlung der Schulbanksache in einigen schulhygienischen Handbüchern.

Mit 25 Figuren im Text.

Entgegen den Vorgängen in der Praxis, wie sie aus »Grundzüge der Entwicklung der Schulbank«[1] ersichtlich worden sind, hat sich die Theorie — durch Fahrner auf den vormaligen Hauptübelstand der Schulbank aufmerksam gemacht — nur mit der Anpaßbarkeit der letzteren beschäftigt, und geriet dabei ins Extreme, indem sie diese individuell zu gestalten forderte. Bald wünschte sie einen Lehnenabstand von Körperdicke, damit der Oberkörper beim Schreiben eine vollkommen lotrechte Haltung einnehme, bald wieder wollte sie einen Reklinations-Sitz, damit der Oberkörper eine nach hinten geneigte Haltung auch beim Schreiben einzunehmen gezwungen sei, und erblickte dermaßen in der Schulbank mehr oder minder eine Art orthopädisches Instrument, mit dessen vollkommener Anpaßbarkeit die Angelegenheit dann auch endgültig geordnet wäre; darum suchte die Theorie nur nach einer vollkommen individuell anpaßbaren Schulbank, während sie von anderen Anforderungen an die Schulbank überhaupt nicht Kenntnis hatte oder nahm.

Mehr oder minder noch auf diesem Boden stehen auch die Ausführungen einiger deutscher schulhygienischer Handbücher, und setzen sich damit in Widerspruch mit der Entwicklung, welche die Schulbank in der Praxis tatsächlich schon seit geraumer Zeit gewonnen hat, wodurch bei Vielen stetig Zweifel erweckt werden und die Schulbank-Angelegenheit in weiten Laienkreisen — zur Freude aller Jener, die ein materielles Interesse daran haben, »daß es immer, immer so bliebe« — künstlich immer noch als Schulbankfrage erhalten wird, und darum wird von mancher Seite sogar hartnäckig behauptet,

[1] Siehe »Internationales Archiv für Schulhygiene«, 1907, III. Band, 4. Heft.

daß es »nie gelingen würde« in der Sache zu einem endgültigen Abschluß zu gelangen. Als wenn es gar so schwer wäre, die hierbei auftretenden Anforderungen festzustellen und sie in Einklang mit der realen Wirklichkeit zu bringen! Jene — freiwilligen oder unfreiwilligen — Skeptiker haben allerdings wenig dazu beigetragen, die Anforderungen zu erforschen, die an die Schulbank gestellt werden müssen, und auf dem Wege, den sie einschlugen, wird niemals eine Schulbank überhaupt, geschweige denn eine relativ vollkommene zu finden sein.

Das Mißverhältnis aber, in das sich jene hygienischen Bücher zur Praxis gestellt haben, schädigt immerfort das allgemeine Interesse, weil es immer noch Leute giebt, die sich auf sie berufen; denn viele sehen in einem dicken Buche schon von vorneherein die Omnipotenz der Wissenschaft. So haben die vielfach unüberlegten, widerspruchsvollen oder mindestens irrenden Ausführungen jener Bücher viel Unheil in der Schulbanksache angerichtet und tragen Schuld daran, daß kaum auf einem Gebiete des Wissens so viel Ungereimtheiten zusammengeschrieben worden sind, als wie über die Schulbank. Deshalb ist es notwendig die Ausführungen jener schulhygienischen Handbücher, soweit sie sich auf die Schulbank beziehen, coram publico einer genauen Betrachtung zu unterziehen und zu erforschen, wie sich die dort gezogenen Schlüsse zu den eigenen Angaben der betreffenden Verfasser oder auch sonst noch verhalten.

I. »Schulgesundheitslehre« von Dr. E. Eulenberg und Dr. Th. Bach.

Bei aufmerksamen Durchlesen dieses Buches erweist es sich, daß die Ausführungen über die Schulbank gewissenhafter Genauigkeit entbehren, Inkonsequenzen enthalten und oft im Widerspruche mit sich selbst stehen, so daß sie schon mit ihren eigenen Worten überführt werden können.

Die Verfasser schreiben:

»S. 241. Schon Fahrner hat Differenzen in den Körper»größen von 12 cm behufs Benutzung desselben Subsells zugelassen. »Schätzt man das wirkliche jährliche Wachstum auf 6 cm, so kann »hiernach jeder Schüler seine Bank zwei Jahre lang benutzen. »Die Unmöglichkeit, jedem Schüler eine besondere »Bank anzuweisen, hat die verschiedene Art der Aushülfe her»vorgerufen. Unter den gegenwärtig bestehenden Verhältnissen »ziehen wir die Zehneinteilung der Schülergrößen vor,

»weil der dabei entstehende Unterschied von 10 cm einen geeigneten »Spielraum gewährt, innerhalb dessen die jedesmalige mittlere »Ziffer der Größenmaße der Schüler das Maß für dasjenige »Subsell liefert, auf das alle Schüler angewiesen sind, »deren Körpergröße innerhalb der Unterschiedsgröße »von 10 cm liegt.«

»S. 251. Kleiber und andere Schulmänner verwerfen die »bewegliche Distanz, weil sie den Schülern Anlaß zum »Unfuge gibt.«

»S. 261. Ein Erlaß des k. k. steiermärkischen Landschulrats »vom 5. Mai 1893 macht sogar unter Bezugnahme auf die Ministerial- »Verordnung vom 9. Juni 1873 den Bezirksschulrat darauf auf- »merksam, daß Bänke mit verschiebbaren Pultdecken und »Sitzen nicht anzuschaffen seien, weil derlei Bänke teurer und »wegen ihres Mechanismus gebrechlicher wären als Bänke »mit fester Konstruktion und weil durch dieselben eine fort- »währende Unterrichtsstörung verursacht werde, daher »solche Bänke schon aus rein didaktischem Grunde von der Schule »fernzuhalten seien.«

»S. 264. Bisher sind die verstellbaren Schulbänke nur sehr »wenig in Gebrauch gekommen, weil man die Schwierigkeit »des Umstellens befürchtet« . . . »Die neueren Schulbank- »fabriken verfolgen diese Richtung weniger.«

»S. 294. Die Scheu vor mechanischen Einrichtungen der Schul- »bänke ist vielfach vertreten.«

Das alles spricht doch ganz entschieden für die feste Gruppenbank mit unveränderlichem Lehnenabstand; trotzdem entscheiden sich aber die Verfasser im Widerspruch zu den eigenen Ausführungen für den veränderlichen Lehnenabstand durch Beweglichmachen der Tischplatte, und behaupten:

»S. 286. . . . daß keine Konstruktion einer festen Schul- »bank erfunden werden kann, die gleichzeitig eine vorschrifts- »mäßige Schreibhaltung, d. h. ein gesundes Sitzen und zugleich »ein gerades Stehen ermöglicht«,

bringen aber sehr bald darauf den Erlaß des Preußischen Unterrichtsministeriums vom Jahre 1888, der doch die eben aufgestellte Behauptung entkräftet, nämlich:

»S. 302. Bei der Anordnung mit zweiseitigen Bänken sind »Bänke von unveränderlicher Null- oder besser Minus-Distanz »anzuwenden, weil die Schüler alsdann in die Zwischengänge »hinaustreten können.«

Schon hiernach kann man der Notwendigkeit des veränderlichen Lehnenabstandes ein festes Vertrauen nicht mehr entgegenbringen. Mindestens müßte aber einer solchen Forderung dann doch eine ganz genaue Angabe für den Lehnenabstand, der eine »vorschriftsmäßige Schreibhaltung« gewährleistet, zugrunde gelegt werden; allein die Verfasser bringen hierfür die verschiedensten Angaben, indem sie schreiben:

Erstens, daß das Schreibsitzen ordnungsmäßig ist:

»S. 250. Wenn der horizontale Abstand zwischen Rückenlehne »und Tisch gleich ist der Vorderarmlänge des Schreibenden »(vom Oberarm bis zum Handgelenk).«

Zweitens:

»S. 296. Damit der schreibende Schüler den richtigen »Gebrauch von der Lehne macht, muß er sich dem inneren Tisch»rande bis auf ein paar cm soweit nähern, daß er in aufrechter »Sitzstellung bequem schreiben kann, ohne die Lehne zu verlassen.«

Drittens:

»S. 296. Die Differenz muß gleich sein der Lehnendistanz.«

Viertens:

»S. 299. Zum vorschriftsmäßigen Anschluß an eine Lehne »reicht auch eine feste Null-Distanz nicht aus.«[1]

Dann aber: Fünftens:

»S. 307. Erfahrungsgemäß darf die Plus-Distanz das Maß »von 5 cm auf keinen Fall überschreiten, wenn hygienisch noch »allenfalls zulässige Verhältnisse für die Schreibhaltung herbei»geführt werden sollen.«

Sechstens wird

»S. 733. Engstellung des Tisches auf die individuelle Körper»dicke«

verlangt.

Schon auf den ersten Blick verrät sich die große Ungenauigkeit dieser Angaben für den »vorschriftsmäßigen« Lehnenabstand, und wendet man diese 6 Normen der Verfasser an einem konkreten Fall an, z. B. für die Körperlänge von 175 cm, so ergeben sich für den Lehnenabstand beim Schreiben folgende Abmessungen:

---

[1] Vordem schreiben die Verfasser aber:

»S. 251. Fahrner hat zuerst die Null-Distanz eingeführt, um die Bank »dem Tisch näher zu rücken und dadurch eine richtige Schreibhaltung zu »erzielen.«

Im ersten Falle:

Die Vorderarmlänge beträgt etwa 18% der Körperlänge, d. i. . . . . 32 cm

Im zweiten Falle:

Die normale Körperdicke beträgt etwa 14% der Körperlänge, d. i. 24,5 cm, hierzu 2 cm (»ein paar cm«), d. i. . . 26,5 »

Im dritten Falle:

Die Differenz beträgt (nach Eulenberg-Bach, S. 249) 17% der Körperlänge, d. i. . . . . 30 »

Im vierten Falle:

Bei Null-Distanz beträgt der Lehnenabstand mindestens soviel als die Sitzbretttiefe, also (nach Eulenberg-Bach, S. 278) 20% der Körperlänge, d. i. . . . . 35 »

Im fünften Falle:

Die Sitzbretttiefe beträgt 20% der Körperlänge, d. i. 35 cm, hierzu noch 5 cm (»5 cm Plus-Distanz«), d. i. . . . 40 »

Im sechsten Falle:

Die normale Körperdicke beträgt etwa 14% der Körperlänge, d. i. . . . . 24,5 »

Sonach bewegen sich die von den Verfassern als Norm oder doch als »noch zulässig« erkannten Abmessungen des Lehnenabstandes für das Schreibsitzen zwischen 24,5 und 40 cm; sie sind also nichts weniger als genau, denn der Unterschied beträgt 40 cm — 24,5 cm = 15,5 cm. Welchen Zweck könnte es da haben bei einem eo ipso gewährten Spielraum von nahezu 16 cm noch einen veränderlichen Lehnenabstand durch Beweglichmachen der Tischplatte anzubringen?! Es zeigt sich vielmehr hieraus, daß ein für das Schreibsitzen bemessener Lehnenabstand bei dem zweisitzigen Gestühl, wo jeder Sitzplatz ein Eckplatz ist, dem Schüler eine genügende Bewegungmöglichkeit bietet und hierbei von einer »Einengung« und »Zwangslage«, wie einige Schulbank-Theoretiker und auch Eulenberg-Bach glauben machen wollen, gar nicht die Rede sein kann. Offensichtlich waren sich aber die Verfasser der Ungenauigkeit ihrer Angaben gar nicht bewußt; denn sonst konnten sie den vierten Fall mit 35 cm nicht als »nicht ausreichend« bezeichnen, da doch ihr Maximum (s. den fünften Fall) schon 40 cm beträgt, konnten auch nicht schreiben, daß »zum vorschriftsmäßigen Anschluß an eine Lehne auch eine feste Null-Distanz nicht ausreicht«, während sie zugleich angeben, daß durch eine Plus-Distanz von 5 cm »noch allenfalls zulässige Verhältnisse für die Schreibhaltung herbeigeführt werden«. Eulenberg-Bach haben also ihre

diesbezüglichen Ausführungen nicht einmal erwogen, geschweige denn, daß sie richtig wären.

Nicht minder inkonsequent und im Widerspruche mit ihren vorangehenden eigenen Ausführungen ist die Anschauung der Verfasser über das Fußbrett; denn obgleich sie zwar schon in der Vorrede ihres Buches schreiben:

»S. VII. . . . . ist namentlich die Schulluft in mög-
»lichst reinem der Gesundheitspflege entsprechenden Zu-
»stande zu erhalten«,

dann später:

»S. 537. Die Handhabung der Reinlichkeit ist auch im
»Schulzimmer das oberste Gesetz; lagert sich überall Staub
»ab, so kann er auch leicht aufgewirbelt werden«. — — —
»Die Mikroben der Schulluft stammen stets vom Schulstaube,
»der sich leicht erhebt und durch Aufwirbeln der Schulluft
»mitteilt; er ist der Träger der Mikroparasiten und daher in
»hygienischer Beziehung von großer Bedeutung«. — — —
»Der anorganische Staub besteht aus Straßenstaub, der mittels
»des Schuhwerks in die Schulzimmer hineingetragen wird«
»— — — »Der sichtbare Staub ist derjenige, der durch Erschütte-
»rung, Bewegungen oder starke Zugluft aufgewirbelt sich
»wieder zu Boden senkt«.

»S. 541. . . . . umso dringender fordern alle Untersuchungen
»dazu auf, auf die Reinhaltung der Schulzimmerluft die
»größte Sorgfalt zu verwenden, damit das wichtigste Lebens-
»bedürfnis, die Einatmungsluft nicht geschädigt wird«.

»S. 544. Die Schulluft muß vor allem möglichst staub-
»frei sein«,

und sogar auch gelegentlich erkennend aussprechen:

»S. 262. Das Fußbrett besteht aus Latten, um den Schmutz
»der Fußbekleidung durchfallen zu lassen«,

schreiben die Verfasser trotzdem dann kurz und ohne Motivierung:

»S. 285. Wir schließen uns der Ansicht an, daß das Sitzen
»ohne Fußbrett den Vorzug verdient«.

Wenn nicht der vorstehende Satz (S. 262) wäre, könnte man noch allenfalls meinen, die Verfasser hätten damit etwa nur eine Fußleiste gemeint.

Ferner äußern sich Eulenberg-Bach über die das Fußbrett betreffenden sachgemäßen Ausführungen Oberbaurat W. Rettigs[1] folgendermaßen:

[1] S. »Neue Schulbank«, von W. Rettig, städt. Oberbaurat a. D. zu München 1895.

»S. 285. . . . . was das Durchfallen des Schmutzes durch den »Rost betrifft, so sollen die Schüler sich an Ordnung gewöhnen »und sich des sorgfältigen Gebrauches der Fußmatten befleißigen, »damit so wenig als möglich Schmutz in die Schulzimmer getragen »wird.« — — — »Auch darin kann man nicht beistimmen, daß »bei der heutigen Neuerung, wonach die Schüler nach jeder Stunde »einige Minuten ins Freie gelassen würden, jetzt drei- und vier- »fach mehr Schmutz in das Schulzimmer getragen und namentlich »bei schlechtem Wetter nach jeder Pause neuer Schmutz in das »Schulzimmer gebracht würde«. — — — »Wo keine bedeckten »Hallen oder Turnräume zur Verfügung stehen, können Flure »oder Korridore zum kurzen Aufenthalte während der Pausen »dienen«.

Vorbeugung und Verhütung sind Grundprinzipien der Hygiene, die ja selbst eine Prophylaxe ist; es ist deshalb nicht begreiflich wie ein Buch über Hygiene, das sich einerseits in so anerkennenswert eindringlicher Weise über die Schädlichkeit des Staubes und die Notwendigkeit peinlichster Reinhaltung der Luft ausspricht, doch anderseits lehren kann, die Verhütung der Staubbildung durch Anwendung durchbrochener Fußbretter, sei durch »an Ordnung gewöhnen sollen« der Kinder zu überbieten (daß die Füße auf dem Fußbrette auch trocken und warm stehen, ist den Verfassern gar nicht beigekommen). Fußmatten gibt es in Volksschulen überhaupt nicht, sondern nur Fußabstreifgitter; allein auch bei dem »sorgfältigsten Gebrauch« beider bleibt dennoch Schmutz an den Schuhen haften, der dann im Schulzimmer getrocknet als Staub abgescheuert wird. Daß mit öfterem Hinaus- und Hereingehen mehr Schmutzpartikelchen ins Schulzimmer gebracht werden, ist am Ende doch nicht so schwer zu begreifen, daß sich hierüber noch erst eine Debatte zu entwickeln brauchte; bezüglich des unhygienischen Vorschlages, die Kinder bei schlechtem Wetter auf den »Fluren und Korridoren« zu belassen, ist jedoch an die Thesen des Geheimen Medizinalrats Professor Dr. Eulenburg (nicht zu verwechseln mit Eulenberg!) auf der III. Jahresversammlung des »Allgemeinen Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege« in Bonn zu erinnern, in welchem für die Schulkinder in den Pausen ein Aufenthalt im **Freien** verlangt wird. In den Pausen sollen nicht nur die Schulzimmer mit frischer Luft »ausgewaschen« (Pettenkofer), sondern auch die Lungen der Kinder damit durchströmt werden.

Der Vorteil, daß durch das Fußbrett die Pultplatte erhöht und damit eine Erleichterung für den Lehrer bewirkt wird, erkennen

Eulenberg-Bach bei Besprechung des Schenkschen Pultes wohl mit den Worten an:

»S. 267. . . . . daß die Schulbank auch im Interesse der »Lehrer nicht zu niedrig ist«,

bei der Besprechung der Rettigschen Schulbank sagen die Verfasser nur gleichmütig:

»S. 285. Die Höhe des Rostes soll bezwecken, daß sich der »Lehrer nicht gar zu sehr zu den kleinsten Schülern hinunter zu »bücken braucht«,

machen aber dagegen den Vorschlag die kleinsten Gestühle auf einer »gemeinschaftlichen Bretterbühne« aufzustellen. Ein Vorschlag, der nicht in wirtschaftlicher, nicht in hygienischer und nicht in pädagogischer Hinsicht zu empfehlen ist; denn er verursacht besondere Kosten, erschwert die Reinigung, verunmöglicht die notwendige Auswechslung der Bankgrößen, schafft mit dem Hohlraum unter den Brettern eine Brutstätte für Mikroben und — ist zu all dem umständlicher als das Fußbrett.

Über das seitliche Heraustreten aus dem Gestühl, das am rationellsten durch gleichzeitige Verkürzung und Erhöhung der Sitzbank bewerkstelligt worden war, schreiben die Verfasser sehr skeptisch:

»S. 281. Die schmale Sitzlänge« (Merkwürdiger Ausdruck! D. V.) »soll beweisen, daß auch eine feste Schulbank »das Heraustreten der Schüler gestatte«.

»S. 285. . . . . auch soll man in die mit festem Sitze ver»bundene Bank viel leichter eintreten und aus derselben heraus»treten können, wenn der Sitz hoch liegt, als wenn er tief liegt. »Letzteres dürfte fraglich sein«,

obgleich schon auf Seite 302 ihres Buches jener oben erwähnte Erlaß des Preußischen Unterrichtsministeriums steht, der schon im Jahre 1888 bei zweisitzigen Schulbänken das Heraustreten befürwortete, und ihr Buch bald darauf folgend auch die Äußerung der Kgl. Preußischen Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen, der zu jener Zeit auch noch Virchow angehörte, mit folgendem hierauf bezüglichen Wortlaute bringt:

»S. 305. Die Möglichkeit, beim Aufstehen von der zweisitzigen »Bank aus derselben herauszutreten, betrifft die Aufgabe, ein »Subsellium herzustellen, welches dem Schüler das Aufstehen ohne »Zwang gestattet.«

Vermeinten also Eulenberg-Bach diesbezüglich über einen Irrtum aufklären zu sollen, dann konnte dies — schon jenen Autoritäten gegenüber, aber auch überhaupt — nicht mit den bloßen

Wörtchen »soll« und »dürfte« geschehen, sondern nur durch eine beweiskräftige Motivierung, eine gewichtige Argumentation. Ein Gebahren aber, das bei dem flüchtiger lesenden Laien nur Zweifel und Irrung hervorrufen kann, wodurch dann den staatlichen und kommunalen Behörden ihre ernste und ehrliche Arbeit nur erschwert wird, steht nicht im Dienste der Wissenschaft. Zur Zeit, da Eulenberg-Bach ihr Buch schrieben (1900), konstruierten schon mehrere Schulbankfabriken, sei es mit größerem oder geringerem Geschick nach diesem Prinzipe und schon Hunderttausende von Sitzen standen damals in Verwendung; heute aber überwiegt bei den Neuanschaffungen von zweisitzigen Schulgestühlen bereits das Heraustreten gegen das in der Bank Stehen. Um hier nicht in Wiederholungen zu fallen muß auf die vorherige Abhandlung des Verfassers dieser Kritik im »Internationalen Archiv« verwiesen werden [1], wo das seitliche Heraustreten einer mehrseitigen Betrachtung unterzogen worden ist.

Ebenfalls widersprechend verhalten sich Eulenberg-Bach bezüglich der Freilegung des Fußbodens zum Zwecke seiner Reinigung. Sie erblicken zwar schon einen großen Vorteil darin, »daß die Tischplatte zum vollständigen Zurückklappen eingerichtet wurde« (S. 262). oder auch schon im »Zurücklegen des Sitzbrettes«, zeigen hingegen für das entschieden wirkungsvollere seitliche Umlegen der Gestühle kein Verständnis. Und doch wird in den ersten beiden Fällen noch nicht 1 qm des Fußbodens zwischen den Gestühlständern freigelegt, während durch das Umlegen einer ganzen Gestühlreihe Flächen von 5 qm und darüber vollkommen freigelegt werden. Die Verfasser meinen, daß:

»S. 285. . . . . es kaum zu erwarten ist, daß das Umlegen »der Schulbänke täglich geschehen wird«,

während sie an anderer Stelle doch wieder sagen:

»S. 543. Die Schulzimmer sind täglich bei verschobenen »Schulbänken auszukehren«.

Es ist nicht verständlich, warum die Verfasser in die Vornahme des Verschiebens ein größeres Vertrauen setzen, als in jene des Umlegens, und auch nicht verständlich, warum sie ersteres, bei dem der Fußboden ruiniert und die Aufstellungsordnung gefährdet wird, gegen letzteres, bei dem jene Nachteile nicht eintreten, bevorzugen. Nachfolgend schreiben die Verfasser darüber noch:

»S. 543. Das Umlegen würde die Reinigung der Schulstuben »erheblich erleichtern, wenn dieser Akt so leicht und aus»führbar ist, wie behauptet wird«.

[1] »Grundzüge der Entwicklung der Schulbank bis zu ihrem heutigen Stande«, von Armin v. Domitrovich. Internat. Archiv f. Schulhygiene. 1907. III. Bd. 4. Heft.

Nun, wenn ein »Akt« in Frage kommt, der »die Reinigung der Schulstuben erheblich erleichtern würde«, so ist gewiß von Hygienikern, welche die Notwendigkeit der Reinlichkeit der Schule und der Staubfreiheit der Schulzimmerluft so eindringlich predigen wie Eulenberg-Bach, zu verlangen, daß sie sich persönlich von der Sache überzeugen, um sich darüber eine eigene Meinung zu bilden; umsomehr konnte man dies erwarten, als zur Zeit, da die Verfasser ihr Buch schrieben, wohl schon an hunderttausend Schulbänke umgelegt wurden. Statt dessen zogen es aber die Verfasser vor in einem gewundenen Satz mit »würde« und »wenn« darüber Zweifel zu erwecken, ob das Umlegen »so leicht und ausführbar ist«. — Ist es wahrhaftig so schwer zu ergründen, ob es »ausführbar« ist eine zweisitzige Schulbank umzulegen?!

Über das Prinzip, nach welchem die Abmessung der Schulbank-Dimensionen zu erfolgen hat, geraten Eulenberg-Bach ebenfalls mit ihren eigenen Angaben in Widerspruch; denn **einerseits** schreiben die Verfasser, daß:

»S. 238. . . . . vor allen Dingen bei der Subsellienfrage die »Festsetzung der Größenverhältnisse der Schüler in den verschiedenen Altersperioden gehören«,

bringen auf Seite 240 ihres Buches das reiche Messungsmaterial von Spieß (Frankfurt), indem sie dazu bemerken:

»S. 241. Die von Spieß neuerdings hiernach eingeführte »Nummerierung der Schulbänke haben wir in Frankfurt a. M. »ausgeführt gesehen und uns von deren Zweckmäßigkeit überzeugt«,

und sagen ferner noch auf Seite 241 (wie schon oben S. 43 erwähnt worden ist), daß sie die »Zehneinteilung vorziehen« mit dem »Unterschied von 10 cm« für die Größengruppe, nach deren »mittlerer Ziffer« die betreffende Bankgröße bemessen wird. Das heißt also alles zusammengenommen klipp und klar, daß die Abmessung der Schulbank-Dimensionen nach dem Prinzipe der Gruppenbank, nämlich **generell** (nicht individuell) zu erfolgen hat.

Anderseits aber schreiben die Verfasser wiederum:

»S. 278. Über seine Abmessungsresultate äußert sich Rettig »dahin, daß die Maße seiner Schulbank nicht etwa von Grund »auf neu von ihm entwickelt, sondern nach seiner praktischen Erfahrung unter möglichst engem Anschluß an ihm bekannte, bewährte Einrichtungen festgestellt worden seien. Dies Verfahren »erinnert sehr an eine schematische Behandlung der Schulbankfrage, während in der Regel bei allen Abmessungen nur

»die Berücksichtigung der individuellen Körperlänge als maß-
»gebender Grundsatz gelten soll.«

Das heißt also ebenfalls klipp und klar, daß die Abmessung der Schulbank-Dimensionen **individuell** zu erfolgen hat, nämlich daß jede einzelne Körperlänge eine Bank erhält, deren Dimensionen individuell bemessen werden, während nach dem vórigen mehrere Körperlängen — nämlich die einer Größengruppe — eine Bank erhielten, deren Dimensionen nach dem mittleren (das Wort ist sogar gesperrt gedruckt!) Maß dieser Körperlängen, also **generell** bemessen wurden. Die Verfasser legen also, je nachdem es ihnen paßt, einmal das Prinzip der **generellen** Abmessung, ein andermal das Prinzip der **individuellen** Abmessung ihren Diskussionen zugrunde.

Doch auch bei der Beurteilung der Rettigschen »Abmessungsresultate«, dessen Verfahren hierfür sie als »schematisch« bezeichnen, wiedersprechen sich Eulenberg-Bach. Sie anerkennen nämlich (s. oben), daß »vor allen Dingen« die Größenverhältnisse der Kinder festzusetzen sind, also Schulkindermessungen vorgenommen werden müssen, bringen die Spießschen Messungsresultate und haben sich auch in Frankfurt von der »Zweckmäßigkeit« ihrer Anwendung »überzeugt«.

Rettig hat ebenfalls »Zehneinteilung« (die auch Eulenberg-Bach empfehlen) für die Größengruppen angenommen, basiert die Abmessungen der Gestühle auch auf die Schulkindermessungen (wie dies ja anders gar nicht gemacht werden kann) und sagt in seiner Schrift diesbezüglich ausdrücklich: »Vor allem maßgeblich sind mir dabei die von **Spieß** mit unübertrefflicher Gründlichkeit und hervorragender Sachkenntnis für die Schulen **Frankfurts** gemachten Vorschläge gewesen«. Nebenbei muß hier bemerkt werden, daß diese Worte **unmittelbar** hinter dem Satze stehen, den Eulenberg-Bach aus der Rettigschen Schrift zitieren (s. oben Zitat von S. 278) und der mit Worten: »bewährte Einrichtungen festgesetzt worden seien« endet. Warum die Verfasser diese Worte Rettigs, die für die Beurteilung seiner »Abmessungsresultate« so wichtig sind, verschwiegen haben, während sie doch die unmittelbar vorangegangenen brachten, soll mit christlicher Nachsicht hier unerörtert bleiben. Es ergibt sich aber, daß sich Eulenberg-Bach selbst widersprechen, indem sie das Gleiche bei Rettig als schematisch bezeichnen, das sie bei Spieß doch zweckmäßig fanden.

Unterrichts-Ministerien, Kreisregierungen, Stadtverwaltungen, wie

alle mit der Praxis in Verbindung stehenden Organe, deren Amtstätigkeit mit der Schulbank in Berührung kommt, sei es als Stadtärzte, Schulräte oder Vorstände der Bauämter, haben seit Fahrner nur für die Gruppenbank mit unveränderlichem Lehnenabstand entschieden.[1] Tatsächlich kommt für Volksschulen und Mittelschulen nur dieses System zur Anwendung; wo aber in sehr vereinzelten Fällen andre Versuche gemacht worden waren, kehrte man doch bald wieder zur Gruppenbank zurück. Männer wie Spieß, Kirchner, Kerschensteiner, Hueppe, Schmidt-Rimpler, Priestley Smith, Erismannn, Rembold, Girard, Schmid, Henchoz, Wipf, Weber, Greeff und noch viele andre stehen auf der Seite dieses Schulbanksystems.

Es ist sehr naheliegend, daß — als zu Anfang der 90er Jahre an den damaligen Leiter der Bauverwaltung von München, Oberbaurat W. Rettig, die Aufgabe herantrat das jenerzeit mangelhafte Gestühl der Münchener Schulen zu verbessern — auch Rettig nur auf dem Gebiete der Gruppenbank mit unveränderlichem Lehnenabstand nach einer Verbesserung suchte. Seine amtliche Stellung bot Gelegenheit dazu bei obersten Schulbehörden, Kreisregierungen und Stadtverwaltungen von allen die Schulbank betreffenden Maßnahmen und Daten genaue Informationen einzuholen; die Folge davon war, dass Rettig das Prinzip der festen Gruppenbank mit voller Entschiedenheit aufnahm und es bis in die äußersten Konsequenzen durchzuführen sich bestrebte. Daher kommt es, dass die Ausführungen jener Schulbank-Theoretiker — deren Aufmerksamkeit sich nur, oder doch hauptsächlich auf die individuelle Anpassung des Schulgestühls richtet, die aber den Kontrast ihrer Ausführungen zu den Maßnahmen der Schulministerien und -Verwaltungen, überhaupt der gesamten praktischen Betätigung, aus dem Grunde nicht wahrnehmen, weil jene Maßnahmen nach aussen keine publizistische Wirkung ausüben, sondern nur innerhalb der Verwaltung zum Ausdruck kommen, wodurch das Obwalten gegensätziger Bestrebungen der Theorie auch dem großen Publikum verborgen bleibt — sich da, wo sie das Prinzip der festen Gruppenbank mit unveränderlichem Lehnenabstande treffen wollen, zunächst gegen die Ausführungen Rettigs wenden. »Deshalb ist es notwendig, auch die hierauf bezüglichen Angaben Eulenberg-Bachs einer Prüfung zu unterziehen.

Rettig schrieb in seiner oben erwähnten Schrift: »Ich habe kein Bedenken getragen, in die von mir aufgestellte Maßtabelle für die

[1] Siehe oben: »Grundzüge der Entwicklung der Schulbank usw.«

Lehnenabstände der verschiedenen Bankgrößen, Maße einzusetzen, welche dem Schüler das Aufrechtsitzen, ähnlich wie dies die Bänke von Wien, Hannover, Frankfurt, Köln, Breslau tun, zwingend vorschreiben.«

Das Wort »zwingend«, welches hier Rettig gebrauchte, wurde zuerst von Turninspektor A. Hermann (Braunschweig), der damals eben eine Schulbank mit veränderlichem Lehnenabstand erfunden und veröffentlicht hatte, sehr übel aufgenommen in seinem Referate über die Rettigsche Schrift in der »Zeitschrift für Schulgesundheitspflege«, 1906, Nr. 6; diesem Anstoße stimmten dann auch Eulenberg-Bach bei.

Nun, das zum »Aufrechtsitzen zwingende« kann doch nur in den Abmessungen des Sitzraumes — insbesondere des Lehnenabstandes — und in der Form des Sitzes — insbesondere der Lehne — bedingt sein (nebenbei bemerkt, beruft sich Rettig auf die »Bänke von Wien, Hannover, Frankfurt, Köln, Breslau«, von deren »zwingenden« Eigenschaften aber nicht vordem und auch nicht nachdem irgendwo geschrieben worden ist). Man wird also vor allem untersuchen müssen, ob denn die Angaben, welche Eulenberg-Bach über die in Betracht kommenden Abmessungen machen, etwa reichlicher gehalten sind als dies Rettig 1895 verlangte, und welche Unterschiede in den Prinzipien für die Form des Sitzes obwalten.

Die Bewegungsmöglichkeit des im Schulgestühl sitzenden Kindes ist von zwei Dimensionen des Subsells abhängig, nämlich von der Sitzraumlänge und von der Sitzraumtiefe.

Bezüglich der Sitzraumlänge geben Eulenberg-Bach an, für mehrsitzige Gestühle:

»S. 280. Als Durchschnittsmaß kann man für die kleinsten »Schüler als Minimum 45 cm, für die mittelgroßen 50 cm und »für die größeren Schüler 55—60 cm annehmen;«

für zweisitzige Gestühle:

»S. 280. . . . beträgt die Tischplattenlänge nach der Körper»länge 100, 110 oder 120 cm so schwankt auch der Sitzraum« (soll heißen: Sitzraumlänge D. V.) »für den einzelnen Schüler zwischen »50, 55 und 60 cm.«

In Rettigs Schrift ist die Tischplattenlänge des Zweisitzes mit 116 cm angegeben, wonach für den Schüler eine Sitzraumlänge von $116 : 2 = 58$ cm entfällt.

Bezüglich der Sitzraumtiefe verlangen Eulenberg-Bach, indem sie sich zu der Auffassung Daibers bekennen:

»S. 733. Die Engstellung des Schultisches auf Körper-»dicke.«

Die Körderdicke beträgt aber etwa 14% der Körperlänge. Legt man der Berechnung die mittlere Körperlänge der kleinsten Grössengruppe, also für Körperlängen von 109 bis 116 cm, d. i. (109 + 116) : 2 = 112,5 cm zugrunde, so ergibt sich nach Eulenberg-Bach eine Sitzraumtiefe von 15,8 cm (= 14% der Körperlänge von 112,5 cm) für die Körperhaltung beim Schreiben, auf die es hier allein ankommt, da sich Rettigs Maßangabe auch auf den für das Schreibsitzen bemessenen Lehnenabstand bezieht.

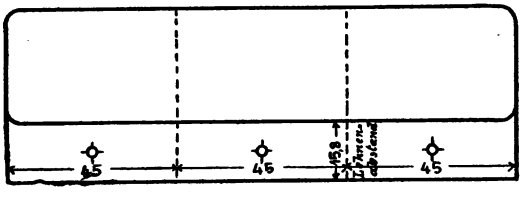


Fig. 1.

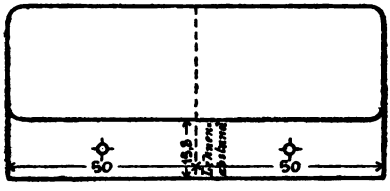


Fig. 2.

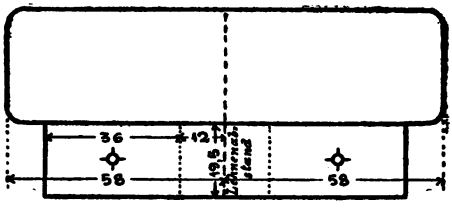


Fig. 3.

In Rettigs Schrift beträgt die Sitzraumtiefe für die gleiche Körperlänge (wofür Bank Nr. 1 in Verwendung käme. S. dort Rubrik: C Pultkante bis Lehnenbausch) 19,5 cm.

Die Grundrißfläche des Sitzraumes für die kleinste Größengruppe ist nebenstehend nach Eulenberg-Bach für mehrsitzige Bänke in Fig. 1, für zweisitzige Bänke in Fig. 2, und nach Rettigs Schrift in Fig. 3 dargestellt.

Es beträgt sonach die Grundrißfläche für die kleinste Größengruppe:

Nach Eulenberg-Bach:

Fig. 1 für mehrsitzige Bänke 45 cm × 15,8 cm . . . = 711 qcm
Fig. 2 für zweisitzige Bänke 50 cm × 15,8 cm . . . = 790 qcm

Nach Rettigs Schrift:

Fig. 3 für zweisitzige Bänke 58 cm × 19,5 cm . . = 1131 qcm

Selbst in der Höhe des Sitzes beträgt die Grundrißfläche der kleinsten Größengruppe nach der Rettigschen Schrift (36 cm + 12 cm) × 19,5 cm = 936 qcm, also doch noch mehr als sie bei Eulenberg-Bach in der Höhe der Tischplatte beträgt.

Eulenberg-Bach haben sonach gar nicht verglichen, wie sich ihre eigenen Angaben über die notwendige Abmessung des Sitzraumes zu jenen der Rettigschen Schrift verhalten.

Nebenbei bemerkt ist es ganz unrichtig die Abmessungen des Sitzraumes bei mehrsitzigen Gestühlen geringer anzunehmen, wie dies Eulenberg-Bach tun, als bei zweisitzigen, wo jeder Sitz ein Eckplatz ist, das Kind sich also nach der einen Seite ganz frei bewegen kann.

Es erweist sich, daß Eulenberg-Bach keine Veranlassung haben n den Abmessungen des Sitzraumes nach Rettigs Schrift die Bedingung zu einem »gezwungenen Sitzen« zu erblicken, und es bleibt jetzt noch zu untersuchen, ob eine solche Bedingung etwa in der Form des Sitzes, insbesondere der Lehne, begründet ist.

Bezüglich der Form der Lehne sind die prinzipiellen Anschauungen Eulenberg-Bachs in deren folgenden Sätzen niedergelegt:

»S. 294. Über die Notwendigkeit einer passenden Lehne zur »Unterstützung der schreibenden Schüler, bezw. zur Be»förderung einer geraden Körperhaltung kann kaum ein »Widerspruch herrschen.«

»S. 295. Die Konstruktion der Lehne ist meist unvollkommen »und entspricht ihrem Zwecke nur höchst selten, der als ein zwei»facher zu betrachten ist, indem die Lehne einerseits als Stütze »für den schreibenden Schüler und anderseits zum Ausruhen während »der übrigen Schularbeiten dienen soll. Demgemäß besteht die Lehne »naturgemäß aus dem Lenden- und Rückenteil und ist die »Verbindung der Lendenlehne mit der Rückenlehne das un»erläßlichste Mittel, diesen beiden Aufgaben zu genügen.«

»S. 733. Für die normale Schreibhaltung der Schüler »müssen wir nochmals den wichtigen Umstand betonen, daß die »Konstruktion der Lehne eine derartige sein muß, daß die »Schüler beim Schreiben auch eine Verwendung davon machen »und eine Stütze in ihr finden können, so daß hierdurch nicht »allein einer baldigen Ermüdung vorgebeugt, sondern auch der »geraden Körperhaltung ein wesentlicher Vorschub ge»leistet wird.«

Aus diesen Sätzen geht vor allem zunächst hervor, daß Eulenberg-Bach für die Körperhaltung beim Schreiben — die eine

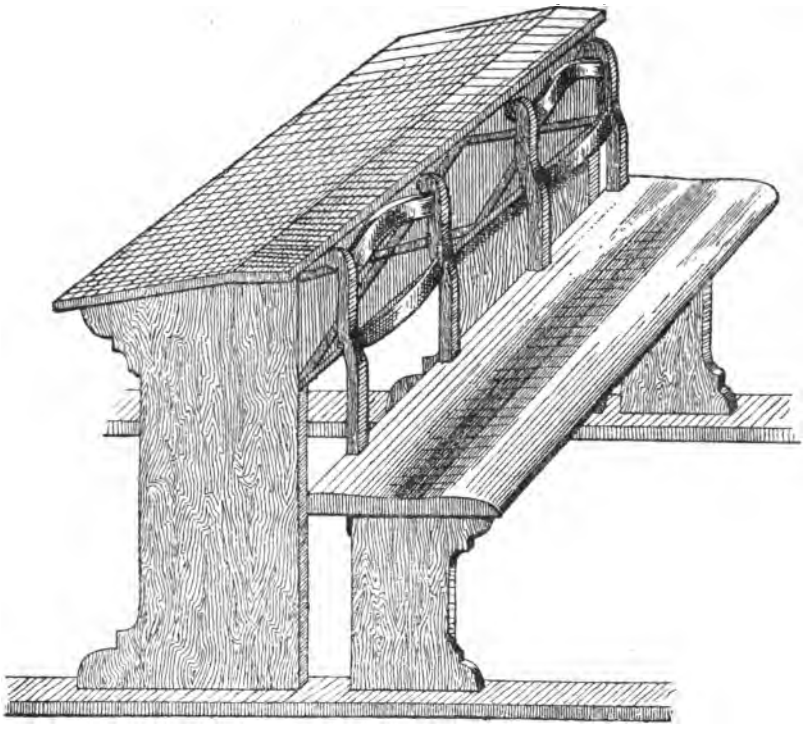


Fig. 4.

labile ist, weil dabei der Schwerpunkt des Oberkörpers vor die Sitzknorrenachse fällt — zur Verhütung der Durchbiegung der Wirbelsäule eine Stütze im Kreuz durch die Lendenlehne vorzusehen wünschen; für die Körperhaltung beim Ausruhen (und wenn nicht geschrieben wird) — die bei vorhandener Lehne eine stabile ist, weil dabei der Schwerpunkt des Oberkörpers hinter die Sitzknorrenachse fällt — fordern Eulenberg-Bach eine etwas nach hinten geneigte Rückenlehne. Es sind dies die landläufig bekannten Grundsätze für die Lehnenform, die auch in Rettigs Schrift zum Ausdruck gelangen.

Für die Lehnenform selbst bringen Eulenberg-Bach dann die Zeichnung einer von ihnen erfundenen Lehne, die in Fig. 4 photographisch nachgebildet ist. Aus dieser Abbildung und ihrer Beschreibung geht hervor, daß die untere horizontale Leiste konvex zur davor stehenden Tischkante, die obere, von der Tischkante etwas weiter abgerückte Leiste dagegen konkav geformt ist, so daß

die beiden Lehnenleisten in der Horizontalprojektion sich, wie in Fig. 5 schematisch angedeutet ist, darstellen. Auf der unteren Leiste a springt der Lehnenbausch als ein Buckel hervor, während die als Rückenlehne dienende obere Leiste b den zurückgelehnten Rücken muldenförmig umgibt.

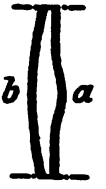


Fig. 5.

Die Lehne in Rettigs Schrift, Fig. 6 besteht ebenfalls aus einem Lehnenbausch a und einer nach hinten geneigten Rückenlehne a—b. Der Lehnenbausch bildet aber hier keinen Buckel, sondern zieht sich parallel zur Tischkante durch die ganze Lehnenbreite durch, und die Rückenlehne bildet keine Mulde, sondern besteht aus einer nach hinten geneigten ebenen Fläche, wie aus Fig. 6 und deren Horizontalprojektion, Fig. 7, ersichtlich ist.

Fig. 6 u. 7.

Eine objektive Erwägung wird zubilligen müssen, daß das Zurücklehnen in einer Muldenlehne, während zugleich in der Lendengegend das Kreuz durch einen Buckel, also in einem Punkte gestützt wird, eher als ein »erzwungenes Aufrechtsitzen« empfunden werden wird, als die Lehne der Rettigschen Schrift, deren Form schon vordem die hölzernen Sitze der Eisenbahn- und Straßenbahnwagen, Gartenbänke u. dergl. aufwiesen, ein solches Empfinden hervorzurufen imstande ist; denn bei dieser wird die Lendengegend durch Flächen gestützt, während der Buckel auf der von Eulenberg-Bach erfundenen Leiste das Kreuz in einem Punkte drückt. In der Tat kam aber die von Eulenberg-Bach erfundene Lehnenform nie zur Anwendung, während die Form, welche die Rettigsche Schrift angibt, sich bei zahlreichen Schulbankkonstruktionen fanden und finden.

Es bleibt nun nur noch zu untersuchen, ob durch die Abmessung oder durch die Form der Sitzfläche nach der Rettigschen Schrift im erwähnten Sinne ein Zwang hervorgerufen wird.

Bezüglich der Maße für die Sitzbretttiefe schreiben Eulenberg-Bach:

»S. 277. Man bestimmt die Banktiefe« (d. h. Sitzbretttiefe. D. V.) »entweder mit $^2/_3$ oder $^3/_4$ der Oberschenkellänge oder mit »$^1/_5$ der Körperlänge,«

und im Anschlusse hieran weiter:

»S. 278. Die schmale Bank von Rettig hat bei den größten »Schülern von 170—180 cm Körperlänge nur eine tiefe von 29,1 cm, »bei einer Körperlänge von 141—150 cm eine solche von 24,6 cm

»und bei einer Körperlänge von 116—124 cm eine solche von »20,6 cm.«

Das letztere ist nicht richtig; denn sieht man in der Maßtabelle der Rettigschen Schrift nach, so findet sich, daß die von Eulenberg-Bach zitierten Zahlen sich auf den Lehnenabstand (s. bei Rettig die Rubrik: C. Pultkante bis Lehnenbausch), nicht aber auf die Sitzbretttiefe beziehen; für diese sind keine Maße angegeben. Da indes der Lehnenbausch um etwa 2 cm vorspringen muß, so wird die Sitzbretttiefe um soviel mehr betragen müssen, als der Lehnenabstand. Die von Eulenberg-Bach für die Rettigschen Sitzbretttiefen oben angeführten Zahlen sind demnach je um 2 cm zu erhöhen und es ergeben sich der Reihe nach folgende Zahlen: $(29{,}1 + 2) = 31{,}1$ cm; $(24{,}6 + 2) = 26{,}6$ cm; $(20{,}6 + 2) = 22{,}6$ cm.

Anderseits läßt sich auch berechnen wie viel die den gleichen Körperlängen entsprechenden Sitzbretttiefen nach den Angaben Eulenberg-Bachs zu $^2/_3$ bezw. $^3/_4$ der Oberschenkellänge gerechnet betragen müßten; denn die Oberschenkellänge beträgt etwa $^1/_4$ der Körperlänge und letztere ist in den oben genannten drei Größengruppen angegeben, für die sich je die mittlere Körperlänge berechnen läßt. Zur besseren Übersicht wurden die sich ergebenden respektiven Sitzbretttiefen in folgender Tabelle zusammengestellt.

	Sitzbretttiefen für die Körperlängen von:		
	170 bis 180 = 175 cm i. Med.	141 bis 150 = 145,5 cm i. Med.	116 bis 124 = 120 cm i. Med.
Nach Eulenberg-Bach gerechnet zu:	cm	cm	cm
$^2/_3$ der Oberschenkellänge	29,2	24,2	20,0
$^3/_4$ der Oberschenkellänge	32,7	27,3	22,5
Nach Rettigs Schrift kalkuliert	31,1	26,6	22,6

Die Sitzbretttiefen nach Rettigs Schrift bewegen sich also noch innerhalb der von Eulenberg-Bach zugestandenen Grenzen; eine Abweichung von ihrer Norm für die Abmessung der Sitzbretttiefe läßt sich sonach nicht konstatieren.

Bezüglich der Form der Sitzfläche verlangen dagegen Eulenberg-Bach, daß diese eine »wagerechte Ebene« bilden solle, während die Rettigsche Schrift eine nach hinten leicht geneigte, etwas aus-

gerundete Sitzfläche empfiehlt. Erwägt man aber die Vor- oder Nachteile dieser beiden voneinander abweichenden Formen der Sitzfläche, dann ergibt sich folgendes:

Bei andauerndem Sitzen auf einer harten horizontal ebenen Sitzfläche, wie sie Eulenberg-Bach empfehlen, wird der Sitzende, infolge des schmerzenden Eindrückens der spitzen Sitzknorren in die Muskelpartien des Gesäßes (da bei einer solchen Sitzfläche das Gesamtgewicht des Oberkörpers allein auf den Sitzknorren ruht) bald genötigt sein, entgegen den Anforderungen der Hygiene, eine gekrümmte Körperhaltung einzunehmen, damit das Gewicht des Oberkörpers auch noch von dem Ausläufer des Rückgrates getragen wird, wodurch die Sitzknorren entwas entlastet, also auch die Schmerzen ihres Eindrückens vermindert werden.

Bei einer Form der Sitzfläche hingegen, die sich der Form der sitzenden Körperteile anpaßt, wie sie Rettigs Schrift empfiehlt, wird das Gewicht des Oberkörpers auf das ganze Gesäß und den noch aufruhenden Teil der Oberschenkel verteilt, wodurch die Ermüdung hinausgeschoben wird und der Druck auf die Sitzknorren derart vermindert ist, daß er ein gekrümmtes Sitzen nicht mehr veranlaßt. Das Prinzip bei harter Sitzfläche diese den sitzenden Körperteilen anzupassen, um dadurch das Sitzen angenehmer und minder ermüdend zu gestalten, ist ebenfalls schon vordem bei den hölzernen Sitzen der Eisenbahn-Wagen, Omnibusse, Gartenbänke und dergl. angewendet worden, und die ähnlich geformte Sitzfläche des Schusterschemels weist noch auf viel entfernter liegende Zeiten zurück. Logik und Praxis erweisen demnach, daß es entschieden zweckmäßiger ist die Sitzfläche nach diesem Grundsatze zu formen, als wie sie horizontal eben zu belassen; die Sitzhaltung ist hierbei vollkommen ungezwungen. Ein Zwang zu einer bestimmten Sitzhaltung liegt nur bei dem reklinierten Sitz vor, weil hier der Sitz derart nach hinten geneigt ist, daß der Schwerpunkt des sitzenden Oberkörpers stets — also auch beim Schreiben — hinter die Sitzknorrenachse fällt; durch das Gesetz der Schwere fällt bei dem Reklinationssitz der Oberkörper in eine vorbestimmte Lage auf die Lehne zurück, und so ist der Sitzende dann gezwungen, die ihm vorgeschriebene Körperhaltung stets einzunehmen. Der Sitz in Rettigs Schrift ist jedoch kein Reklinationssitz.

Die Untersuchungen erweisen also, daß bei den Angaben in Rettigs Schrift nicht in den Abmessungen des Sitzraumes und nicht in der Form des Sitzes die Ursache zu einer erzwungenen Körperhaltung enthalten ist, wenn man sie mit den eigenen Angaben

Eulenberg-Bachs vergleicht; vielmehr bei den Angaben dieser in der engen Bemessung des Sitzraumes, der sonderbar geformten Lehne und der unzweckmäßigen Form der Sitzfläche, die bei andauerndem Sitzen eine unhygienische gekrümmte Körperhaltung veranlaßt, die Ursache eines solchen Zwanges vorläge, wenn — die Ausführungen Eulenberg-Bachs je eine Anwendung in der Praxis erfahren hätten.

Eulenberg-Bach haben also weder die Angaben der Rettigschen Schrift genau untersucht, noch sie mit ihren eigenen verglichen. Übrigens ist die Abmessung ein variabler Faktor, von dem die Prinzipien eines Schulbank-Systems vollkommen unabhängig sind, sonst wäre es ja auch nicht möglich von dem gleichen Systeme verschiedene Bankgrößen (= nummern) herzustellen. Allein aus den Worten der Verfasser:

»S. 529. Die Einwendungen gegen den schmalen Sitz werden »kurzer Hand damit abgefertigt, daß er getrost verbreitet »werden könne, womit wir nicht einverstanden sind,«

muß der Schluß gezogen werden, daß Eulenberg-Bach entweder den Unterschied, der zwischen Abmessung und System besteht, nicht erfaßt haben, oder sich auf den Standpunkt dessen stellten, der nicht überzeugt sein will.

Die Verfasser erkennen oben selbst an (s. Zitat v. S. 294 und S. 733 ihres Buches), daß über die Notwendigkeit einer passenden Lehne zur »Beförderung einer geraden Körperhaltung« kein Widerspruch herrschen kann, daß Form und Abstand der Lehne »derartig sein muß«, daß dadurch »der geraden Körperhaltung ein wesentlicher Vorschub geleistet wird«, äußern sich sogar über eine ihren Beifall findende Bankkonstruktion folgendermaßen:

»S. 525. Die Kinder können und müssen in diesen Bänken »eine Sitzhaltung einnehmen, welche wenig ermüdet; die für den »Wuchs und die Augen so schädlichen Ermüdungshaltungen »können nicht angenommen werden«;

wer sich mit Wortklauberei befaßt, könnte aus diesen und ähnlichen Stellen des Buches von Eulenberg-Bach ebenfalls einen tatsächlichen, unerlaubten Zwang herausdeuten, wie die Verfasser dem in Rettigs Schrift doch offensichtlich nur im bedingten, nicht aber im absolut wörtlichen Sinne gebrauchten Worte »zwingend« ohne weiteres beimessen. Dieses Wort kann hier ebensowenig wörtlich aufgefaßt werden, als etwa das Wort »ziehen« in dem Satze: Serenissimus zog die Gelehrten zur Tafel; dabei denkt doch niemand, daß diese etwa an den Rockschößen dahin gezogen werden!

Obgleich Eulenberg-Bach verschiedene Angaben über die Abmessung des Lehnenabstandes für das Schreiben machen, so empfehlen sie hierfür doch besonders die »Engstellung auf Körperdicke«. Niemand rückt indes beim Schreiben den Stuhl so nahe an den Tisch, weil es sehr unbequem ist, wie in einem Schraubstock eingezwängt zu sitzen. Schon deshalb ist es unerfindlich, weshalb man gerade die Kinder in so unnatürlicher Weise einzwängen sollte, wo es sich doch nur darum handelt die Höhe des Tisches über der Sitzfläche und seinen Abstand von der Kreuzstütze so zu bemessen, daß die Kinder nicht versucht werden, oder gar dazu gezwungen sind, unhygienische Körperhaltungen anzunehmen. Da jedoch Eulenberg-Bach ins Extreme gerieten, indem sie den Lehnenabstand so einengten, das er selbst für die Zeit des Schreibens — umsomehr also für die übrige Zeit — unerträglich ist, so waren sie eben dadurch gezwungen einen veränderlichen Lehnenabstand zu fordern und glaubten in der verschiebbaren Tischplatte die beste Lösung dafür erblicken zu müssen. Richtiger aber, und einfacher zugleich, wäre es gewesen, von vorneherein den Lehnenabstand gleich so zu bemessen, daß der Schreibende im Kreuze gestützt wird, ohne dabei in seiner Bewegungsmöglichkeit behindert zu werden. Die Lösung der an sich ungemein einfachen Aufgabe, die Schulbank der Körpergröße so anzupassen, daß der Gesundheit der Kinder kein Schaden zugefügt wird, hatte indes die Schulbank-Theoretiker total irre gemacht. Mit komischer Wichtigkeit werden die Begriffe »Plus-, Minus- und Null-Distanz« vordemonstriert, und je nachdem Dieser oder Jener ein Anhänger der »Null-« oder der »Minus-Distanz« ist, wird dann allen Ernstes über ein Schulbank-System geurteilt. Der Begriff »Distanz«, zuerst von Fahrner erfaßt, hatte zu dessen Zeit, da bei den vielsitzigen Schulbänken der horizontale Abstand zwischen der inneren Tisch- und Sitzkante aus naheliegenden Gründen 20 cm und mehr betrug, eine volle Berechtigung; denn damals war dieser Abstand eigentlich ein Zwischengang im Gestühl, welchen die Kinder benutzten, um von und zu ihren Plätzen zu gelangen. Es handelte sich also seinerzeit um ein konkretes Etwas, dem Fahrner einen Namen gab; hätte er es »Zwischengang« benannt, dann wäre dieser Ausdruck in dem Augenblick in Vergessenheit geraten, da es in den zweisitzigen Schulbänken keinen Zwischengang zwischen Tisch- und Sitzkante mehr gibt, tatsächlich also das Fahrnersche Konkretum »Distanz« nicht mehr existiert. Das Fremdwort verleitete jedoch dazu, einen abstrakten Begriff daraus zu machen und diesen als ein entscheidendes Moment für die Bewertung einer Schulbank an-

zusehen. Daß man einer Schulbank mit richtigem Lehnenabstand alle drei Arten der abstrakten Distanz geben kann, ohne daß dadurch der Wert des Gestühls so wesentlich beeinflußt wird, daß dies auch nur der Rede wert wäre — denn ob die Sitzbretttiefe $^1/_5$ der Körperlänge oder »um etwas geringer« genommen wird, ist von gar keiner Bedeutung[1] — diese Tatsache entzieht sich der Kenntnis jener Schulbank-Theoretiker, deren Eins und Alles nur die vollkommene individuelle Anpassung ist, wonach es dann wohl am besten wäre, wenn das Kind gleich mit der zugehörigen Schulbank zur Welt käme, die sich ihm so anfügte und mit ihm wüchse wie die eigene Haut. Förmlich hypnotisiert von dem Gedanken an die individuelle Anpassung, über die man andere wichtige Anforderungen ganz übersah oder doch so sehr vernachlässigte, daß ihre Erfüllung höchst ungenügend ist, bemühte man sich jenes Wunderwerk von Schulbank zu erfinden, das zugleich dem Zwergen und dem Riesen, dem normal Gewachsenen und dem Anormalen paßt. Burgerstein preist in seinen Schriften heute noch die diesbezüglichen Bemühungen von Hansen, von Rostowzeff, besonders aber von Schenk als das Nonplusultra an, obgleich diese Gestühl-Erzeugnisse in der Praxis gar keine oder nur eine vereinzelte Anwendung fanden und nur in den Schriften Burgersteins als Schulbänke existieren. Daß der Orthopäde Dr. med. Schenk die Schulbank als eine Art orthopädischen Apparates auffaßte, ist am Ende begreiflich (ohne Zweifel hat ihn hierbei auch eine gute Absicht geleitet); der Erfolg seiner Bemühungen war aber nicht nur negativ, sondern direkt schädlich für die Schulbanksache, und daß dies ein Schulhygieniker — dessen Einsicht doch nicht in dem engen Kreis orthopädischer Anschauungen befangen bleiben darf, sondern weiter dringen muß — noch immer nicht zu erkennen vermag, ist minder verständlich. Dr. Kraft (Zürich) schreibt in seiner Besprechung[2] des Schriftchens »Schulhygiene« von L. Burgerstein sehr zutreffend:

»Auch bezüglich der Schulbankfrage teilen wir die Ansicht »Burgersteins nicht, daß sich Schenk um die Schulbank außer»ordentliche Verdienste erworben habe. Gewiß suchte er auf »theoretischem Wege und in anerkennenswertem Streben zu »einer praktischen »Reform« der Schulbank zu gelangen, im all-

[1] Professor Dr. Rubner, Direktor des Kgl. Hygienischen Institutes in Berlin, gibt ebenfalls gleich anderen Hygienikern an, daß die Sitzbretttiefe auch etwas geringer als $^1/_5$ der Körperlänge angenommen werden kann. Das Schulgestühl braucht mit nichten nach der Genauigkeit eines Präzisions-Instrumentes bemessen zu werden.

[2] Siehe »Zeitschrift für Schulgesundheitspflege«, 1906, Nr. 7.

»gemeinen aber hat er die Schulhygiene mit seiner Universalbank »auf Abwege geführt und wir schicken uns nun wieder an, in »vernünftige Bahnen einzulenken und zur Gruppenbank zurück»kehren.«

Und schon vor drei Jahren sah sich der Verfasser dieser kritischen Betrachtung bemüßigt, in einem Referate für das »Technische Gemeindeblatt« vom 5. August 1904, Nr. 9, über die V. Jahresversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für Schulgesundheitspflege zu Bern (Juni 1904) im Interesse der Schulhygiene entschieden darauf hinzuweisen, welchen Schaden gerade für die Schweiz die überschwenglichen Lobpreisungen verursachen, mit denen Burgerstein für das Schenksche Hauspult als Schulbank eintritt. Allein schon im November desselben Jahres erschien in der Zeitschrift »Schweizerische Blätter für Gesundheitspflege«, 1904, Nr. 8, der Aufsatz: »Die Schulbankfrage und die letzten Dr. Schenkschen Modelle« von Professor Dr. Leo Burgerstein-Wien, in welchem wieder die »geniale Konstruktion« von Schenk als »das Beste, was entstand« hochgepriesen wird. Der I. Internationale Kongress für Schulhygiene in Nürnberg und die V. Jahresversammlung der Schweizer in Bern mit den Referaten und sonstigen Ausführungen von Fachkundigen, wie: Oberbaurat C. Weber, Professor Dr. Blasius und Stadtbaumeister Osterloh, Hofrat Professor Dr. M. Gruber,[1] Professor Dr. Girard, Stadtlehrer H. Wipf, Schulinspektor L. Henchoz, Dr. W. Schultheß, Professor Dr. Emmert, Dr. Schmid, Direktor des Schweizerischen Gesundheitsamtes und andere, sind demnach an dem Verfasser eines Handbuches der Schulhygiene ohne Eindrücke zu hinterlassen vorbeigezogen! — Anderseits hat der Moskauer Sanitätsarzt Dr. Gr. Rostowzeff, dessen verstellbares Subsellium Burgerstein in seinen Schriften zwischen jenem von Hansen und jenem von Schenk einreiht, in einem Artikel in der »Zeitschrift für Schulgesundheitspflege« 1905, Nr. 5,[2] gestützt auf ein vorgeführtes Zahlenmaterial beweisen wollen, daß die individuelle Anpassung des Schulgestühls eine unabweisbare Notwendigkeit sei. Die Rostowzeffschen Rechnungen sind jedoch unrichtig, seine daraus gezogenen Konsequenzen falsch und deshalb ist der ganze Artikel ohne jeden wissenschaft-

---

[1] Die Normen des Gruberschen Referates über die »Tageslichtversorgung des Schulzimmers« stehen in inniger Beziehung zur Schulbank.

[2] »Die praktischen Schwierigkeiten bei der Befriedigung der hygienischen Forderungen an die Subsellien«, von Dr. Gr. Rostowzeff.

lichen Wert.[1] Mit derartigen Ausführungen wird die Schulhygiene nur stets »auf Abwege geführt«, nicht aber gefördert.

Da Eulenberg-Bach zur Verfechtung ihrer Anschauung, daß eine »veränderliche Distanz«, in dem Sinne eines veränderlichen Lehnenabstandes, stets, also auch bei dem zweisitzigen Schulgestühl, zu fordern sei, eine hierauf bezügliche Äußerung der Kgl. Preußischen Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen heranziehen, so ist es notwendig, den Hergang dieser Angelegenheit, wie in Eulenberg-Bach selbst schildern, zu prüfen.

Die Verfasser bringen ein Votum des Preußischen Kultusministeriums vom 21. März 1889 betreffend die Konstruktion der Schulbänke; von den darin enthaltenen Vorschlägen lauten die bezughabenden Stellen in ihrem Buche folgendermaßen:

»S. 302. 2. In Volksschulen sind gewöhnlich 4—6, höchstens »8 Schüler auf einem Subsellium unterzubringen. Die sämtlichen »Sitze eines Subselliums werden in einer durchlaufenden Bank »vereinigt, welche mit einer einfachen, sicheren und dauerhaften »Einrichtung zum Verändern der Distanz zwischen Tisch und »Bank zu versehen ist (System Hippauf oder ein ähnliches).«

»3. Erlauben es die vorhandenen Mittel und der verfügbare »Raum, so empfiehlt sich die Beschaffung von zweisitzigen »Bänken mit Zwischengängen. Bei dieser Anordnung sind »Bänke von unveränderlicher Null- oder besser Minus-»Distanz anzuwenden, weil die Schüler alsdann beim Aufstehen »in die Zwischengänge hinaustreten können.«

»Bezüglich der Konstruktion der Bänke ist folgendes anzu-»führen«:

»S. 303. Behufs leichteren Reinigens der Klasse darf die »Tischplatte zum Auf- und Überklappen eingerichtet werden. Da-»gegen sind Einrichtungen zur Veränderung der Distanz durch »Aufklappen oder Verschieben der Tischplatte nicht emp-»fehlenswert.«

»S. 304. Über diese Vorschläge hat sich die Kgl. Wissenschaft-

---

[1] Es würde zu weit führen, den Beweis dafür hier nochmals anzutreten; er findet sich in den Artikeln:

»Dr. Rostowzeff über die Gruppenbank«, von Armin v. Domitrovich. — »Zeitschrift für Schulgesundheitspflege«, 1905, Nr. 9.

»Übertriebene Schwierigkeiten für die Gruppenbank«, von Dr. Alexander Koch-Hesse. — »Das Schulzimmer«, 1905, Nr. 4.

»liche Deputation für das Medizinalwesen im Auftrage des Ministers »geäußert:

»Gegen den Vorschlag ad 2. hat sie, soweit er sich auf die »Veränderung der Distanz durch Verschiebung des Sitzes »bezieht, nichts einzuwenden gefunden und als Empfehlung »desselben noch besonders hinzugefügt, daß dem Schüler »durch die Beweglichkeit der für mehrere Schüler gemeinsamen »Bank eine durchaus genügende und für sein körperliches Befinden »gewiß zuträgliche Abwechslung in der Körperhaltung mehr geleistet »werde, als durch bewegliche Tischplatten.«

»Im Übrigen spricht sie sich entschieden gegen die Zulassung »von Subsellien mit unveränderlicher Distanz auch nur als Aus»nahme und in den Fällen aus, wo die Subsellien zweisitzig sind, »weil die Forderung der veränderlichen Distanz eine prinzipielle »Bedeutung habe, der in der gesamten Schulhygiene nur die »Forderung eines genügenden Luftraumes für den einzelnen Schüler »gleich sei.«

Die letztere Äußerung der Wissenschaftlichen Deputation war offensichtlich von der Annahme aus ergangen, daß der unveränderliche Lehnenabstand der zweisitzigen Bank auf Körperdicke bemessen sei (zu jener Zeit war unter den Theoretikern diese Forderung mehrseitig verfochten worden). Dies muß nämlich schon aus den Worten gefolgert werden: »Die Forderung der veränderlichen Distanz habe eine prinzipielle Bedeutung, der in der gesamten Schulhygiene nur die Forderung eines genügenden Luftraumes für den einzelnen Schüler gleich sei«, weshalb die Zulassung des unveränderlichen Lehnenabstandes auch bei zweisitzigen Subsellien untunlich wäre; denn sonst wäre ja eine solche Anschauung sinnlos. Anderseits hingegen hat das Gutachten gegen die vom Ministerial-Erlaß für mehrsitzige Schulbänke gewünschte »Veränderung der Distanz« durch Beweglichmachen des Sitzes nichts einzuwenden gefunden, zieht vielmehr dieses der Beweglichmachung der Tischplatte vor.

Im Ministerium hatte man offenbar erkannt, daß das Gutachten der Wissenschaftlichen Deputation einerseits von einer irrigen Annahme aus gegeben worden war; denn Eulenberg-Bach schreiben über die Dispositionen, die der Minister hinsichtlich des Gutachtens getroffen hatte, folgendes:

»S. 305. Zuvor wünscht der Minister eine Äußerung über die »in Frage stehende Angelegenheit von den Behörden seines »Resortes zu erhalten und bemerkt erläuternd dann noch das »Folgende:

»Zunächst ist schon in vorgedachtem Referate die Herstellung »einer veränderlichen Distanz dann als nicht »unbedingt geboten« »bezeichnet, wenn der verfügbare Raum im Schulzimmer die An- »ordnung von nur zweisitzigen Subsellien mit angemessen breiten »Zwischengängen gestattet, in welche die Schüler beim Erheben »von den Sitzen ordnungsmäßig einzeln oder insgesamt heraus- »treten können. Da die Wissenschaftliche Deputation sich ent- »schieden gegen die Zulassung von Subsellien mit unveränderlicher »Distanz, auch nur als Ausnahme ausgesprochen hat, so ist es »dem Herrn Minister von Interesse zu wissen, welche Erfahrungen »die verschiedenen Behörden etwa in der Anwendung fester »zweisitziger Bänke gemacht haben und welche Anschauungen »bei denselben in betreff dieser Anwendung obwalten.«

Zwar bemerken hierzu Eulenberg-Bach in einer Fußnote:

»S. 306. Alle Erfahrungen sprechen nicht zugunsten der zwei- »sitzigen oder mehrsitzigen Schulbänke mit festem System«, allein das ist in bezug auf die zweisitzigen Schulbänke ganz unrichtig; denn nicht nur blieb der Erlaß des Preußischen Unterrichts-Ministeriums vom Jahre 1888 auf Grund der Berichte über »die Erfahrungen, welche die verschiedenen Behörden in der Anwendung fester zweisitziger Bänke gemacht haben, und über die Anschauungen derselben in betreff dieser Anwendung« bis heute in Kraft (war es also auch schon zur Zeit, da Eulenberg-Bach ihre obige unrichtige Bemerkung niederschrieben), und kann infolge der Erfahrungen, die seither überhaupt in der Schulbanksache gewonnen wurden, gar nicht mehr zurückgezogen werden, ohne damit die ganze Schulbank-angelegenheit auf den Kopf zu stellen, sondern es hatten, schon zur Zeit da Eulenberg-Bach ihr Buch schrieben, zahlreiche oberste Schulbehörden des Deutschen Reiches der Anschauung des Preussischen Unterrichts-Ministeriums beigepflichtet oder waren damit bereits vorangegangen.[1]

In Bezug auf die mehrsitzigen Schulbänke aber ist die obige Bemerkung Eulenberg-Bachs vollkommen überflüssig; denn einerseits hat der Ministerial-Erlaß hierfür kein festes System angeordnet, wie aus obigem ersichtlich ist, anderseits aber kann vernünftiger Weise niemand an eine solche Anordnung für mehrsitzige Schulbänke auch nur denken. Wie sollten bei solchen Gestühlen die nicht an den Bankenden Sitzenden aufstehen oder sich von und zu ihren Plätzen begeben können, wenn der Sitz so nahe an den Tisch

[1] S. hierüber die oben erwähnten »Grundzüge der Entwicklung der Schulbank usw.«

herangerückt ist, daß sogenannte »Null- oder Minus-Distanz« obwaltet und dabei alle Teile des Gestühles unbeweglich sind? Bei mehrsitzigen Schulbänken ist die Beweglichmachung des Sitzes nötig, die der Ministerial-Erlaß auch anordnete. Übrigens muß der Schulhygieniker gegen die Anwendung mehrsitzige Schulbänke, die in mehr als einer Beziehung zu verwerfen sind, energisch ankämpfen. Die gesundheitlichen Zustände manch alten, hygienisch nicht einwandlosen Schulhauses würden sich schon allein dadurch um vieles besser gestalten, wenn man seine alten mehrsitzigen Bänke durch hygienisch gebaute zweisitzige Schulbänke ersetzen würde. Ein neues Schulhaus bauen, kostet viel Geld und es vergehen oft viele Jahre bis dies beigeschafft werden kann; die Beschaffung eines neuen Schulgestühls hingegen kostet viel weniger und kann eventuell auch klassenweise durchgeführt werden, so daß sich die Auslagen verteilen. Damit werden die etwaigen hygienischen Mängel des Schulhauses rasch verringert, können bisweilen vielleicht ganz beseitigt werden. Aus dieser Ursache ist es geboten, daß der Schulhygieniker in erster Linie auf die Einführung hygienisch gebauter zweisitziger Schulgestühle hinwirkt.

Das Buch von Eulenberg-Bach hat der Schulbanksache durch seine subjektiven, dabei unerwogenen und unrichtigen Ausführungen vieles geschadet; selbst heute kommt es bisweilen noch vor, daß sich Laien, oft auch Übelwollende auf die »Autorität« dieses Buches berufen, die es in der Schulbanksache gar nicht ist. Dagegen sind Oberflächlichkeit und Mangel an wissenschaftlichem Ernst in dieser Schrift oft anzutreffen, auch in ihren Abbildungen. So steht auf Seite 196 als Fig. 71 bezeichnet ein Verteilungsplan für zweisitzige Schulbänke. Bei diesem, Fig. 8, ist die Raumtiefe einschließlich der Umfassungs- bzw. Mittelwand mit 7,00 m, und die Raumlänge — wieder einschließlich der Scheidewände —

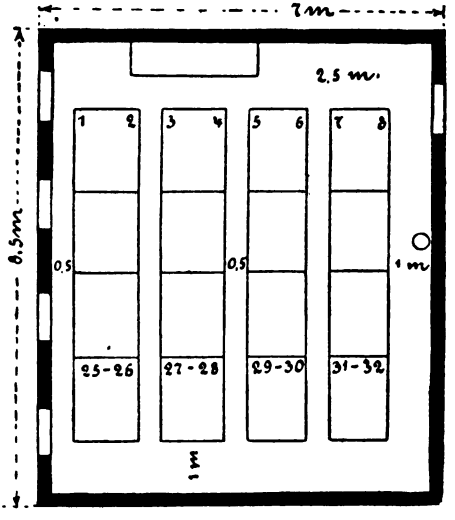


Fig. 8.

mit 8,50 m angegeben. Der lichte Raum besitzt sonach nach Abzug der Wandstärken (0,50 m bzw. 0,25 m pro Wand):

7,50 m — (2 × 0,50 m) = 6,00 m Tiefe und
8,50 m — (2 × 0,25 m) = 8,00 m Länge.

Von dieser Raumtiefe sind die Zwischengänge [100 m + (4 × 0,50 m)], und von dieser Raumlänge ist der Abstand der Subsellien von den Wänden (beim Katheder 2,50 m und im Rücken der Subsellien 1,00 m) abzuziehen, um die Fläche des mit Subsellien verstellten Rechteckes zu erhalten, das hiernach:

6,00 m — [1,00 + (4 × 0,50 m)] = 3,00 m Tiefe und
8,00 m — (2,50 m + 1,00 m) = 4,50 m Länge

besitzt.

Da nach der Abbildung in der Tiefenrichtung wie in der Längenrichtung dieses Rechteckes je 4 Gestühle stehen, so besitzt das einzelne Subsellium:

3,00 m : 4 = 0,75 m Gestühllänge und
4,50 m : 4 = 1,125 m Gefühltiefe

Der einzelne Schüler hat hiernach eine Platzfläche von:

0,75 m : 2 = 0,375 m Länge und
1,125 m Tiefe.

Die Länge dieser Platzfläche ist also viel zu gering und ihre Tiefe viel zu groß, auch nach den Angaben, die Eulenberg-Bach unmittelbar vor diesem Verteilungsplan auf Seite 195 ihres Buches mit 0,48 m Länge und 0,68 m Tiefe bemessen. Nimmt man für die Breite der Pultplatte einschließlich Lehnenstärke und Spielraum zwischen den hintereinander stehenden Gestühlen 0,40 m an, so würde der Lehnenabstand 0,68 m — 0,40 m = 0,28 m betragen, während er bei dem Verteilungsplan 1,125 m — 0,40 m = 0,725 m betrüge. Wie passen da die Dinge zusammen? Was ist das überhaupt für ein Verteilungsplan, der die Abmessungen des Raumes inklusive der Mauerstärken angibt, mit Gestühlstiefen von 1,125 m?!

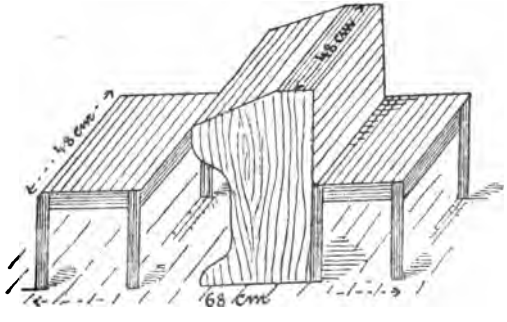


Fig. 9.

Auf die Angabe von 0,68 m Tiefe und 0,48 m Länge bezieht sich dann noch auf Seite 194 des Buches als Fig. 69 eine unklare Zeichnung, die hier

in Fig. 9 wiedergegeben ist, und ein minder klarer Text folgenden Wortlautes:

»S. 194. Wie aus Fig. 69 zu ersehen ist, reicht die Tiefe eines »Subsells mit Plus-Distanz von der hinteren Tischkante bis zur »hinteren Bankkante.«

Wie stimmt das in der Zeichnung eingeschriebene Maß von 0,68 m damit überein?

In der Fig. 90, Seite 250 des Buches ist der Lehnenabstand als Plus-Distanz, die Plus-Distanz aber als Minus-Distanz bezeichnet, wie nebenstehende Fig. 10 zeigt.

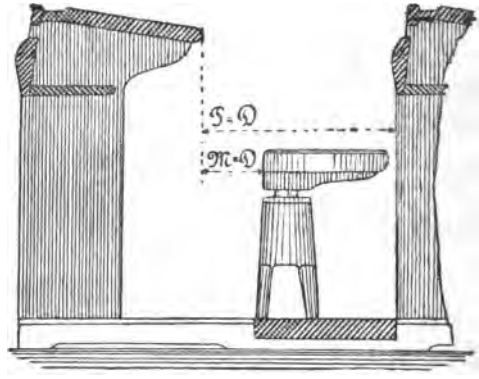


Fig. 10.

An andrer Stelle des Buches schreiben Eulenberg-Bach:

»S. 282. Nach Fahrner soll die Neigung »der Tischplatte $^1/_6$ oder »etwa 16 % der Tischplattentiefe betragen; »eine Abmessung, die natürlich um so größere »Zahlen liefert, je »größer die Tiefe der »Tischplatte ist. Beträgt »z. B. letztere 35 cm, so »beträgt die Neigung »5 cm, bei 44 cm aber schon mehr als 7 cm. Man zieht im »allgemeinen eine Neigung von 4 bis 5 cm vor, so daß bei »einer Tischplattentiefe bis zu 30 cm eine Neigung von 4 cm, »und darüber hinaus eine solche von 5 cm angemessen ist. Bei »zu großer Neigung der Tischplatte entstehen bekanntlich die »darauf liegenden Gegenstände leichter herab«.

Demnach glauben Eulenberg-Bach, daß die Neigung, wenn man sie mit $^1/_6$ angibt, bei einer schmalen Tischplatte kleiner, dagegen bei einer breiten Tischplatte größer wird(!). Nicht »die Neigung beträgt 5 cm« bzw. »7 cm« — wie Eulenberg-Bach schreiben — sondern die Höhe, d. i. der vertikale Abstand zwischen der unteren und der oberen Pultkante; die Neigung aber — bekanntlich der Winkel, den die Tischebene mit der horizontalen einschließt — bleibt, durch eine Relation ausgedrückt, stets die gleiche, mag die Tischplatte breit oder schmal sein. Befangen in dem Irrtume, daß eine breitere Tischplatte eine geringere Neigung haben müsse,

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

weil sonst »die darauf liegenden Gegenstände leichter herabrutschen«, schlagen nun Eulenberg-Bach für die Tischplatte verschiedene Neigungen vor und begehen damit einen weiteren Fehler; denn mit der Neigung der Pultplatte ändert sich auch der Sehwinkel des Schreibenden, von dem wieder die Körperhaltung, in letzter Linie also auch der Lehnenabstand abhängt.

Komische Stylblüten zeigen die beiden Stellen:

»S. 244. Das Lebensalter haben wir als vollendet angesehen »wenn es seinem Abschluß nahe stand«;

»S. 261. Kaiser konstruierte 1876 eine hölzerne Bank mit »Pendelhölzern aus Holz«.

Tja! — — Was doch Mancher für »hölzerne« Dinge aus »Holz« machen kann, bis sein »Lebensalter vollendet« ist, weil es »seinem Abschluß nahe stand«.

II. »Handbuch der Schulhygiene« von Professor Dr. A. Baginsky.

Mit Unterstützung von Gemeindeschul-Lehrer O. Janke.

Dieses Buch äußert sich mehrmals im Sinne der rationell konstruierten zweisitzigen Gruppenbank mit unveränderlichem Lehnenabstand, wie aus seinen folgenden Ausführungen hervorgeht:

»S. 580. Das Aufstehen in der Schulbank bei Null-Distanz »ist aber schwer und bei einer Minus-Distanz von 3—5 cm fast »unmöglich. Hier bleibt also bei fester Minus-Distanz nur die »Möglichkeit, dem Schüler das seitliche Heraustreten aus der »Schulbank zu ermöglichen, und dies ist geschehen durch die »Annahme der zweisitzigen Schulbänke (Buchner, Guillome, »Kleiber, Rettig). Wenn nur zwei Knaben nebeneinander an »einem Pulte sitzen, wenn rechts und links von demselben sich »ein Gang befindet, so ist es möglich, daß jeder Knabe den Gang »benutzt und aus dem Pult heraustritt. Diese Pultform mit fester »Minus-Distanz ist nun auch in der Tat vielfach in Anwen- »wendung.« ... »Wir können also auch vom pädagogischen Ge- »sichtspunkte aus zusammenfassen: Entweder macht man die Minus- »Distanz« (d. h. also den für das Schreibsitzen bemessenen Lehnenabstand. D. V.) »beständig und fest, dann muß die »Schulbank zweisitzig sein; oder man macht sie wandelbar, dann »kann die Schulbank mehrsitzig sein.«

»S. 563. Man wird die Tischhöhe aus pädagogischen Gründen

»höher nehmen, als man sie einrichten würde, wenn man nur »mit dem Schüler zu rechnen hätte.«

»S. 579. Der Lehrer kann verlangen, daß die Schulbänke »nicht so niedrig sind, daß er nur unter stetem und beschwerlichem »Bücken die Schreibtafeln und Schrifthefte überblicken kann.« — »Man wird also gut tun, die Bank um so viel zu erhöhen als »dem Lehrer genügend erscheint.«

»S. 576. Die Lehne muß an der Bank selbst befestigt »sein.«

»S. 583. Tisch und Bank sind fest miteinander verbunden »herzustellen. Nur wenn dies der Fall ist, hat man die Sicherheit, »dass die vorgeschriebene Distanz wirklich eingehalten wird.«

»S. 632. Das Sitzbrett ist ebenso wie die Lehne geschweift, »und beide zusammen bilden ein ziemlich genaues Negativ der »Formen des sitzenden Menschen; dadurch wird, entsprechend »den physiologischen Auseinandersetzungen Meyers, das Sitzen »außerordentlich bequem gemacht; ein Abrutschen ist bei vor»handener Kreuzlehne mit gehöhltem Sitzbrett kaum möglich.«

»S. 562. Der vordere Bankrand wird gewöhnlich 1—3 cm »höher als der hintere angelegt. Diese Form hat gegenüber den »vollkommen wagerechten Sitzen den Vorteil, daß es den Kindern »etwas schwerer wird, auf dem Sitze nach vorn zu rutschen und »nur den vorderen Bankrand zum Sitzen zu benutzen.« — »Das »Vorrutschen nach dem Bankrande kann auch dadurch verhindert »werden, daß das Sitzbrett entsprechend der Sitzfläche des »Körpers geschweift ist.«

»S. 577. Der Lehne darf unten am Sitzbrett nicht der nötige »Raum für das nach hinten mit Wülsten austretende Gesäß und »für die aufgebauschten Kleider fehlen, weshalb sie hier entweder »durchbrochen[1] oder nach hinten ausreichend zu gestalten ist.«

»S. 576. Die Lehne soll das Kreuzbein stützen.« — »Soll »sie diese Aufgabe erfüllen, dann muß sie aber über die Tiefe »der Sitzbank nach vorn springen.« (D. h. sie soll einen Bausch haben. D. V.)

»S. 556. Wenn eine hohe, nach hinten geneigte Rückenlehne »vorgesehen wird, so kann dieselbe den nach hinten sich strecken»den Oberkörper gleichsam im Rückwärtsfallen auffangen und so

---

[1] Das »Durchbrechen« der Lehne ist nicht statthaft, weil damit die Stabilität des Sitzenden beim Schreiben aufgehoben wird; s. näheres darüber in »Grundzüge der Entwicklung der Schulbank usw.«

»die Wirbelsäule entlasten. In dieser Entlastung gibt sich aber »der Vorteil der hinteren Sitzlage am deutlichsten kund gegenüber »der vorderen.«

»S. 579. Der Fußboden mancher Schulen ist mitunter und zwar »durch Ursachen, die gar nicht oder nur mit großen Schwierigkeiten »abzustellen sind, auffallend kalt, an Regentagen, und bei Schnee »und Frost auch feucht; unter diesen Umständen ist es für die Schul- »kinder zweckmäßig, ihre durchnäßten Stiefelsohlen auf trocken »gehaltene Fußbretter bringen zu können. Das Fußbrett soll »durchbrochen sein, damit der von den Kindern an ihrem »Schuhwerk trotz aller sonstigen Reinigungsvorrichtungen noch »mitgebrachte Schmutz, welcher im Zimmer trocknet und ab- »gescheuert wird, durch die Öffnuugen auf den Fußboden fällt und »hier vorläufig ruhig liegen bleibt. Auch Fußbretter mit vertieften »Rillen entsprechen diesem Zwecke. Von glatten Fußbrettern wird »der Staub weiter gescharrt und durch jede Bewegung wieder auf- »gewirbelt. Man rede nicht davon, daß Fußbretter das Reinigen »der Schulzimmer behindern; wenn dieselben an der Schulbank in »geeigneter Weise angebracht sind, die Schultische in ge- »eigneter Weise am Fußboden befestigt sind, dann wird es ganz »gleichgültig für die Reinigung sein, ob Fußbretter vorhanden sind »oder nicht.«

»S. 583. Das Schulbanksystem von Rettig zeigt beispielsweise »eine derartige praktische Einrichtung, die es ermöglicht, die Sub- »sellien nach der Seite umzulegen.«

Über die Verfügung des Württembergischen Unterrichtsministeriums vom Jahre 1868 äußert sich dieses Handbuch der Schulhygiene auch, und zwar, mit Berücksichtigung der für hier in Frage kommenden Punkte, folgendermaßen:

»S. 605. Die Württembergische Regierung ist der Schulhygiene »im allgemeinen und der Schulbankfrage speziell mit außer- »ordentlichem Verständnis näher getreten und hat auf Grund »genauer Messungen sechs Pultformen entworfen. Die dabei maß- »gebend gewesenen Prinzipien waren folgende: Die normale »Schreibhaltung setzt voraus, daß der aufgerichtete Oberkörper »eine hinlängliche Unterstützung habe, welche demselben »durch geeignete Lehnenvorrichtungen zu geben ist. Der »Schreibende hat so Platz zu nehmen, daß seine Brustwand parallel »zur Tischkante verläuft, ohne jedoch jemals sich an dieselbe »anzulehnen.« — »Beim Schreiben kommen nur die Vorderarme, »aber nicht die Ellenbogen auf die Tischfläche.« »Um die Er-

»füllung dieser Bedingungen möglich zu machen, wurden folgende »Forderungen aufgestellt:«

». . . Die Distanz wurde möglichst verringert, auch wurde »es gestattet, dieselbe eventuell in Null- bis Minus-Distanz um- »zuwandeln« (d. h.: der Lehnenabstand wurde für die normale Schreibstellung bemessen! D. V.);

»jede Sitzbank wurde mit einer eigenen Lehne versehen »(Rückenlehne), jedoch wurde dieselbe abgebogen, daß sie gegen »die Lendenwirbelsäule vorspringt« (Lehnenbausch! D. V.);

»aus Rücksicht auf die Lehrer wurden die kleinsten Nummern der »Subsellien mit Fußbänken versehen und dementsprechend erhöht;«

»die zweisitzige Bank soll den Vorzug haben.«

Nach diesen gewiß sehr sachgemäßen Ausführungen der Verfasser und der richtigen Würdigung, die sie der Württembergischen Ministerialverfügung zu teil werden ließen, muß es sehr befremden wie Baginsky-Janke über die im gleichen Sinne mit den ihrigen gehaltenen Ausführungen der Rettigschen Schrift, die sich auch augenfällig an die Württembergische Verfügung halten, urteilen. Ihre Einwände bewegen sich hauptsächlich um die Ausdrücke: »schmal«, »eng«, »Zwangshaltung«, und endigen mit den Worten:

»S. 617. Alles dies macht die Rettigsche Schulbank, die sonst »den Vorzug hat, daß sie durch das Umlegen eine bequeme »Reinigung des Fußbodens zuläßt, vom hygienischen Stand- »punkte aus verwerflich.«

Dieses absolut absprechende Urteil fordert direkt dazu heraus, zu untersuchen, welchen »hygienischen Standpunkt« die Verfasser in den betreffenden Fragen einnehmen und wie sich dieser zu den Ausführungen der Rettigschen Schrift bezw. speziell zur Hygiene verhält; das soll nun im nachfolgenden geschehen.

Bezüglich der Sitzbretttiefe schreiben Baginsky-Janke:

»S. 561. Die Banktiefe muß der Länge des Oberschenkels »entsprechen.«

»S. 562. Die Länge der Oberschenkel entspricht etwa $^1/_5$ »der Körperlänge.«

»S. 562. Auch darf die vordere Kante« (nämlich des Sitzbrettes. D. V.) »nicht in die Kniekehle soweit hineinreichen um »daselbst irgendwo einen Druck auf Nerven und Körpergefäße aus- »zuüben.«

»S. 573. Die Tiefe der Bank = $^1/_5$ Körperlänge.«

Zunächst ist in diesen Aussprüchen ein Widerspruch und ein Fehler zu korrigieren.

Der Widerspruch liegt darin, daß, wenn die Sitzbrettkante in der Kniekehle nicht drücken soll — was sicherlich zu fordern ist — dann kann die Sitzbretttiefe nicht »der Länge des Oberschenkels entsprechen« (was hier im Sinne von »gleich sein« gedacht ist, da Oberschenkel = $^1/_5$ Körperlänge, und Sitzbretttiefe = $^1/_5$ Körperlänge gesetzt ist), sondern die Sitzbretttiefe muß weniger als die Oberschenkellänge betragen. Rettigs Schrift fordert deshalb folgerichtig, daß die Sitzbretttiefe nur einen Bruchteil der Oberschenkellänge betragen soll; Baginsky-Janke aber stimmen mit dem oben zitierten zweiten Ausspruch von Seite 562 ihres Buches dieser Anschauung eigentlich doch bei und stehen nur im Widerspruch zu ihrem eigenen Ausspruch von Seite 561.

Der zu korrigierende Fehler liegt jedoch darin, daß die Oberschenkellänge nicht »etwa $^1/_5$ der Körperlänge entspricht«, sondern sie beträgt sogar etwas mehr als $^1/_4$ der Körperlänge, so daß $^1/_5$ Körperlänge fast nur $^3/_4$ der Oberschenkellänge ausmacht, also ein ganz entschiedener Bruchteil der Oberschenkellänge ist. Das Wort »etwa« ist demnach hierbei nicht mehr anwendbar, weil man damit in Ungenauigkeiten hineingeraten würde, die zu der gerade von der Theorie geforderten peinlichen Genauigkeit bezüglich der Schulbank-Abmessungen in großem Widerspruch stehen; denn für die bei den schulpflichtigen Kindern vorhandenen Körperlängen, die gemeinhin mit 100 bis 170 cm angenommen werden, ergeben sich, jenachdem die Oberschenkellänge zu $^1/_4$ oder zu $^1/_5$ der Körperlängen gerechnet wird, Maßunterschiede von 5 bis 8,5 cm, die dann bei der Abmessung der Sitzbretttiefe in nicht mehr zulässiger Weise zum Ausdruck kämen.

Die Rettigsche Schrift gibt keine zahlenmäßigen Abmessungen für die Sitzbretttiefe an, wie schon gelegentlich der Besprechung dieser Sache bei dem Eulenberg-Bachschen Buche erwähnt worden ist; nach der dort mittelst des Lehnenabstandes und Lehnenbausches vorgenommenen Nachrechnung ergab sich aber, daß die Sitzbretttiefen dort teils genau $^3/_4$ der Oberschenkellängen, teils nur unmerklich weniger betragen. In dieser Hinsicht ist also nicht nur der »hygienische Standpunkt« gewahrt, sondern es ist auch die Anforderung Baginsky-Jankes an die Sitzbretttiefe erfüllt. Indes sind im allgemeinen die Abmessungen bei allen Schulbanksystemen soweit richtig gestellt, daß von nennenswerten Verstößen nach dieser Richtung kaum bei irgend einem die Rede sein kann.

Bezüglich des andern Einwandes, dass der Lehnenabstand, den die Ausführungen der Rettigschen Schrift angeben, so »eng« sei, daß dadurch »dem Schüler eine auf die Dauer unerträgliche Zwangs-

haltung aufgedrängt wird«, sind zunächst Erörterungen zu betrachten, die Baginsky-Janke über das Sitzen im allgemeinen anstellen.

Nach Erklärung der »vorderen« bezw. »hinteren« Sitzlage (bekanntlich so benannt, wenn die Schwerlinie des sitzenden Oberkörpers vor bezw. hinter die Sitzhöckerlinie fällt) schreiben Baginsky-Janke:

»S. 555. Wir können also zusammenfassen, daß ein dauerndes »müheloses, aufrechtes Sitzen mit vor die Hüftachse fallender »Schwerlinie überhaupt nicht möglich ist, daß vielmehr der Körper, »nach einiger Zeit den Gesetzen der Schwere nachgebend, nach »vorn zusammensinkt.«

»S. 556. Befindet sich der Körper über der Unterstützungs»fläche« (d. i. die Sitzfläche des Gesäßes und der noch aufliegenden Oberschenkelteile. D. V.) »so aufgerichtet, daß die Einzelschwer»punkte des Kopfes, der Arme und des Rumpfes nahezu in »einer Linie liegen und fällt diese nahezu in den Schwerpunkt »der Unterstützungsfläche, so wird das Aufrechtsitzen mit der »Kreuzbeinlehne ein gerades und ohne erhebliche Muskelanstrengung »bedingtes sein; der Körper wird mittelst rein physikalischer Mittel »in dieser Stellung gehalten.«

»S. 557. Wir können also als den Schluß der Betrachtung den »bestimmten Grundsatz formulieren: Die Schuljugend muß stets »diejenige Sitzlage einnehmen, bei welcher die gesamte Schwer»linie (des Oberkörpers) ein wenig hinter die Sitzhöckerlinie fällt; »der Oberkörper muß gleichsam im Rückwärtsfallen aufgehalten »werden.«

Dieser zuletzt formulierte Grundsatz steht jedoch im Widerspruche mit dem vorher auf Seite 556 Gesagten. Wenn nämlich, wie dort erörtert wurde, »die Einzelschwerpunkte in einer Linie liegen und diese in den Schwerpunkt der Unterstützungsfläche fällt«, dann ist diese Linie die »gesamte Schwerlinie«, die nun (da der Schwerpunkt der Unterstützungsfläche, in den sie hineinfallen soll, vor der Sitzhöckerlinie liegt, s. Fig. 11) vor die Sitzhöckerlinie fallen wird, während sie nach dem auf Seite 557 formulierten Grundsatz hingegen »ein wenig hinter die Sitzhöckerlinie fallen soll«. Hier stehen also »vor« und »hinter« im entschiedenen Gegensatz.

Die Sache wird anschaulicher, wenn man sie graphisch fixiert. In nebenstehender Fig. 11 ist die Horizontalprojektion der Unterstützungsfläche des sitzenden Oberkörpers für den konkreten Fall einer Körperlänge (= K. L.) von 170 cm darstellt. a—b ist die Sitzhöckerlinie (Sitzknorrenachse), welche wegen der sie umhüllenden

Muskelpartien mindestens 8 cm vor der hinteren Sitzbrettkante liegt; a—a' und b—b' sind die beiden Oberschenkel, so dass also a b c d die Unterstützungsfläche des sitzenden Oberkörpers ist. Diese hat die Form eines Trapezes, weil beim bequemen Sitzen die Oberschenkel etwas divergieren, so daß der Abstand a'—b' der Knie etwa 20 cm, jener der Sitzhöcker a—b etwa 10 cm, je von Mitte zu Mitte gerechnet, beträgt.

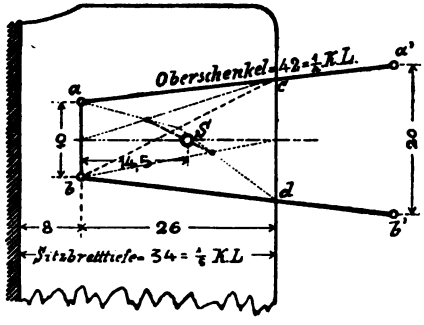


Fig. 11.

Wie ersichtlich ist, würde der Schwerpunkt S der Unterstützungsfläche, und mit diesem auch die Schwerlinie des Oberkörpers, 14,5 cm vor die Sitzhöckerlinie fallen. Sollten aber die Schwerpunkte des Oberkörpers (Rumpf und Arme) und des Kopfes in das Lot von S fallen, dann müßte einerseits das Rückgrat bedeutend eingezogen, anderseits der Kopf bedeutend zurückgelegt werden. Es ist nicht anzunehmen, daß bei einer solch gewaltsamen Verbiegung »der Körper mittelst rein physikalischer Mittel in dieser Stellung gehalten, das Aufrechtsitzen ein gerades und ohne erhebliche Muskelanstrengung bedingtes sein wird«; der Sitzende könnte aber dabei gar nicht auf die Tischfläche blicken. Gewiss steht diese Körperhaltung mit der auf Seite 557 des Handbuches verlangten hinteren Sitzlage, welche nach Baginsky-Janke »die Schuljugend stets einnehmen muß« absolut nicht im Einklange.

Speziell über das Schreibsitzen und das freie Aufrechtsitzen äußern sich dann die Verfasser folgendermaßen:

»S. 574. Das Kind muß beim Schreiben sowohl als auch in den »Schreibpausen mit ausgiebig gestütztem Rücken sitzen können, »um vor Ermüdung geschützt zu sein.«

»S. 576. Die Entfernung der Lehne vom Tischrande soll nur »so groß sein, daß die Kinder die Lehne beim Schreiben benutzen »können und müssen; indessen darf die Bank nicht zu schmal sein, »sondern muß dem Körper in diesem Lehnenabstande doch »noch immer eine gewisse Beweglichkeit ermöglichen. Nicht zu »vergessen ist aber, daß die Kinder auch während des freien Auf»rechtsitzens der Lehne bedürfen. Es muß also die Lehne bei »jedem Sitzen zu benutzen sein, und darf diese Forderung,

»namentlich bei der Veränderung der Distanz, niemals außer »Acht gelassen werden.

Hiernach wäre also festzuhalten, daß die Lehne beim Schreiben, in den Schreibpausen, beim freien Aufrechtsitzen, überhaupt bei jedem Sitzen zu benutzen sein soll, und daß diese Forderung, namentlich bei Veränderung der Distanz niemals außer Acht gelassen werden darf.

Die Verfasser schreiben aber dann:

»S. 639. Sitzt das Kind, ohne zu schreiben, dauernd in Minus- »Distanz, so muten wir ihm eine Zwangslage zu, die auf die »Dauer unerträglich wird.«

»S. 639. Für das freie Aufrechtsitzen sollte also der Tisch »weiter entfernt sein als beim Schreibsitzen.«

»S. 639. Es ist daher zu wünschen, daß sich drei Stationen »herstellen lassen, eine für das Schreibsitzen, eine für das freie »Aufrechtsitzen und eine für das Stehen.«

Das gäbe demnach drei verschieden zu bemessende Lehnenabstände, von denen jedoch der für das Stehen bei einem rationell konstruierten zweisitzigen Gestühl, aus dem man bequem in den Zwischengang heraustreten kann, schon von vorne herein in Wegfall kommt; denn wenn die Verfasser auf Seite 518 ihres Buches zwar schreiben, bei Subsellien mit fester Null-Distanz sei das Aus- und Eintreten »eigentlich nur als Aus- und Einrutschen zu bezeichnen, das nur zu oft zu einem Sitzen in schiefer Haltung Veranlassung gibt, namentlich bei Mädchen«, so können sich diese Worte doch nur auf irrationell konstruierte Gestühle mit langem und niederen Sitz beziehen, da Baginsy-Janke schon selbst in richtiger Erkenntnis und Würdigung, über den verkürzten und erhöhten Sitz des zweisitzigen Gestühls schreiben:

»S. 617. Dies ist auch deshalb geschehen, weil man viel leichter »in die Bank, welche festen Sitz und Null-Distanz hat, eintreten »und aus derselben austreten kann, wenn der Sitz hoch liegt, »als wenn der Sitz tief liegt; man kommt nun fast ohne Beu- »gung des Standbeines auf den Sitz.«

Diese Angelegenheit wurde übrigens in »Grundzüge der Entwicklung der Schulbank« ausführlich besprochen und auch von Baginsky-Janke auf Seite 580 ihres Buches (s. oben) bereits berührt.

Wie sich indes der Lehnenabstand für das Schreibsitzen (also die erste Station) gestalten müßte, läßt sich aus folgenden Äußerungen Baginsky-Jankes entnehmen:

»S. 569. Die Minus-Distanz wird indes, wie sehr begreiflich

»ist, ein Korrektiv für fehlerhaftes Sitzen sein; sie ist es gerade, »welche den Körper zwingt, in die hintere Sitzlage zu rücken und »von einer in dieser Lage dem Kreuzbein gegebenen Stütze, der »Lehne, auch während des Schreibens Gebrauch zu machen. »Vorausgesetzt, daß wir mit der Minus-Distanz nicht zu weit »gehen, die innere Tischkante der vorderen Brustwand nicht gar »zu nahe bringen, wird sie deshalb auch für das normale Schreib»sitzen die zweckmäßigste Einrichtung sein.«

Das heißt mit einfachen Worten ausgedrückt also: Der Lehnenabstand für das Schreibsitzen soll so bemessen sein, daß dem Sitzenden die Kreuzstütze nicht verloren geht ohne ihn dabei auf Körperdicke einzuengen. Doch sehen wir weiter, welche Minus-Distanz die Verfasser als noch zulässig bezeichnen, um daraus die von ihnen gedachte Weite des Lehnenabstandes für das Schreibsitzen zu ermitteln. Baginsky-Janke schreiben diesbezüglich:

»S. 569. Buchner gibt die Distanz mit Herrmann auf minus »5,2 cm bis 6,5 cm an. Cohn begnügt sich mit minus 2,6 cm, »Esmarch mit 2—3 cm. Gegenwärtig werden allgemein 3—5 cm »gefordert.«

Das arithmetische Mittel dieser Zahlen wäre sonach $(5{,}2 + 6{,}5 + 2{,}6 + 2{,}5 + 4) : 5 = 4$ cm rund. Da nun Baginsky-Janke für die Banktiefe (d. i. Sitzbretttiefe) $^1/_5$ der Körperlänge angeben, so würde diese für die Körperlänge von 170 cm genau 34 cm betragen, wovon dann, um den Lehnenabstand zu erhalten, abzuziehen sind, diese 4 cm Minus-Distanz und der Vorsprung des Lehnenbausches mit etwa 2 cm. Demnach würde für die Körperlänge von 170 cm, nach den bezüglichen Angaben von Baginsky-Janke berechnet, der Lehnenabstand für das Schreibsitzen 34 cm — (4 cm + 2 cm) = 28 cm betragen.

Die Rettigsche Schrift gibt für Körperlängen von 160—170 cm einen Lehnenabstand von 27,6 cm, für Körperlängen von 170—180 cm einen solchen von 29,1 cm an; das gibt also für die Körperlänge von 170 cm gerechnet den Mittelwert von (27,6 cm + 29,1 cm) : 2 = 28,3 cm. Der Lehnenabstand von Rettigs Schrift ist demnach nicht »enger« als der Lehnenabstand im Baginsky-Jankeschen Buche, sondern um ein geringes weiter.

Was nun die angebliche »Zwangslage« bei dem für das Schreibsitzen bemessenen Lehnenabstand (also bei der sogenannten »festen Minus-Distanz«) anbelangt, so ist vor allem zu untersuchen, wie groß der Spielraum ist, der in dem Abstande zwischen der Lehne und der Tischkante für den Oberkörper des Sitzenden noch verbleibt, um

beurteilen zu können, ob jener Einwand wirklich stichhaltig ist. Da die Körperdicke im jugendlichen Lebensalter etwa 14% der Körperlänge beträgt, so macht dies für die oben angenommene Körperlänge 23,8 cm aus. Bei der für die Schreibhaltung bedingten vorderen Sitzlage würde demnach zwischen Brustwand und Tischkante ein Spielraum von 28,3—23,8 cm = 4,5 cm vorhanden sein, während bei der für das freie Aufrechtsitzen bedingten hinteren Sitzlage noch 3 cm hinzu kommen, um welches Maß die Rückenlehne, die auch nach Baginsky-Janke »mit der Kreuzlehne zu kombinieren ist« (s. S. 576 ihres Buches), sich ungefähr nach hinten neigt, so daß dann der Spielraum 4,5 cm + 3 = 7,5 beträgt. Eine solche Bewegungsmöglichkeit kann doch bei einem zweisitzigen Gestühl, wo jeder Sitzplatz zugleich ein Eckplatz ist, nicht als »Zwangslage« bezeichnet werden, zumal die Kinder vor Ablauf einer Stunde oder auch schon innerhalb der Unterrichtsstunde wieder einmal stehen. Allein, selbst wenn man es für notwendig erachtet der Bewegung des Sitzenden einen größeren Spielraum zu bieten, so berechtigt dies noch keinesfalls zu der von den Verfassern ausgesprochenen Behauptung, daß »dauernd in Minus-Distanz zu sitzen, eine unerträgliche Zwangslage« sei; denn es ist ja nicht Norm die Minus-Distanz 4 cm zu machen. Diese Zahl ergab sich nur als Mittelmaß einiger sehr voneinander abweichenden Angaben auf die sich Baginsky-Janke oben berufen. Viel allgemeiner wird die Minus-Distanz nur 2 cm gemacht, d. h. man kann den Lehnenabstand unbeschadet der normalen Schreibhaltung auch etwas weiter machen, da ja die Abmessungen des Schulgestühls durchaus nicht mit absoluter mathematischer Genauigkeit feststehen oder je feststehen werden, sondern sich innerhalb bestimmter Grenzen noch bewegen dürfen.

Da indes die Verfasser fordern, daß für das »freie Aufrechtsitzen der Tisch weiter entfernt sein soll als beim Schreibsitzen«, so ist auch zu untersuchen, wie viel diese »zweite Station« nach Baginsky-Janke betragen müßte. Hierüber gibt folgende Stelle ihres Buches Auskunft:

»S. 569. Beim freien Aufrechtsitzen soll das Kind die »Lehne benützen, um dort den Rücken stützen zu können; zu»gleich soll es auch die Hände auf dem Tische haben, weil »es nicht geduldet werden kann, daß die Kinder die Hände unter »dem Tische und namentlich im Schoße haben. Ist nun aber die »Tischplatte zu weit entfernt, so finden die Arme nicht aus»reichende Stützung, sie ermüden sehr bald und knicken zusammen. »Um nun nicht die Hände herabsinken zu lassen, wird der Ober-

»körper nach vorn geneigt, damit die Arme weiter auf den Tisch »geschoben werden können. Die gleichen Verhältnisse treten ein, »wenn die Kinder beim Lesen das Buch auf den Tisch legen »oder stellen. Es ist also auch für das freie Aufrechtsitzen die »große Plus-Distanz zu vermeiden, vielmehr geringe Plus-Distanz »oder Null-Distanz zu wählen.«

Hiernach geht eigentlich schon deutlich hervor, daß diese »zweite Station« doch nur um ein ganz minimales, nicht nenenswertes Teilchen weiter sein könnte als der Lehnenabstand für das Schreibsitzen, ja bei Null-Distanz ist der Lehnenabstand der »zweiten Station« eo ipso nicht weiter als jener der »erster Station«, wenn die Sitzbretttiefe normal genommen wird und die Lehne mit einem vorspringenden Bauschen versehen ist, wie dies auch Baginsky-Janke fordern. — Der Lehnenabstand für das Schreibsitzen soll nicht auf Körperdicke eingeengt werden und die Schwerlinie des Oberkörpers soll beim Schreibsitzen nicht hinter die Sitzhöckerlinie fallen, — dies wäre Reklinationssitz — sondern sie muß bei dieser Sitzlage etwas vor die Sitzhöckerlinie fallen. Dadurch entsteht die Notwendigkeit die Wirbelsäule an ihrer schwächsten Stelle, nämlich im Kreuze, durch den Lehnenbausch zu stützen, damit sie bei eintretender Ermüdung sich nicht nach hinten ausbiegen kann, wodurch dann der Oberkörper zusammen- und nach vorne sinken würde. Man kann indes dem Lehnenabstand für das Schreibsitzen eine genügend bequeme Weite geben, ohne daß dem Schreibenden die Kreuzstütze verloren geht, oder — wie Baginsky-Janke sich ausdrücken (s. oben S. 569 ihres Buches) — man braucht »mit der Minus-Distanz nicht zu weit zu gehen«. In dieser Weite des Lehnenabstandes sind dann schon beide »Stationen« — die für das Schreibsitzen und die für das freie Aufrechtsitzen — enthalten. Mit dem weiteren Abrücken des Tisches vom Sitze würde der Sitzende nur in Versuchung geführt werden die vordere Sitzlage noch länger einzunehmen, während er doch nach der beim Schreiben nicht abwendbaren vorderen Sitzlage die bequemere hintere Sitzlage schon instinktiv zu gewinnen sucht, indem er sich an die Rückenlehne zurücklehnt. Merkwürdig ist es, daß die Verfasser diese Tatsache sogar selbst aussprechen und doch keine Nutzanwendung daraus ziehen, Baginsky-Janke schreiben nämlich ganz im Sinne des eben Erwogenen:

»S. 576. Man wird daher gut tun, von Hause aus Kreuzlehne »und Rückenlehne zu kombinieren, und zwar so, daß eine Rücken»lehne den nach hinten sinkenden Oberkörper in hinterer Sitz»lage auffängt, damit die Kinder in der Zeit, wenn sie nicht

»schreiben, sich in bequemer Weise anlehnen und so die »Rückenmuskulatur entlasten können«.

Das Buch beruft sich auch auf die Äußerung der Kgl. Preußischen Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinal-Wesen, worüber auf das gelegentlich der Besprechung des Buches von Eulenberg-Bach Gesagte hingewiesen werden muß und nur daran erinnert werden soll, daß die Wissenschaftliche Deputation sich ebenfalls (gleich dem Preußischen Unterrichtsministerium) gegen die Beweglichmachung der Tischplatte, insofern dadurch der Lehnenabstand verändert wird, ausgesprochen hat. Diese Äußerung kann demnach nicht als Stütze für die Anschauung Baginsky-Jankes, daß es notwendig sei, den Lehnenabstand veränderlich zu machen, um für das freie Aufrechtsitzen eine »zweite Station« zu schaffen, herangezogen werden.

Der Abschnitt »Schulbank« des in Rede stehenden Handbuches der Schulhygiene enthält, wie vorstehend nachgewiesen wurde, viele Selbstwidersprüche und viele seiner Ausführungen erwiesen sich bei genauer Untersuchung als unerwogen, sind deshalb unrichtig und undurchführbar. Ein Umstand, der umso unverständlicher ist als sich, wie eingangs dieser Kritik ersichtlich ist, anderseits viele sehr sachgemäße Angaben darin vorfinden. Man bekommt den Eindruck als wäre der Abschnitt zunächst von einem Sachkundigen angelegt, dann aber von einem minder Kundigen weitergeführt und ausgearbeitet worden. Bei dem konfusen Inhalt, den der von O. Janke allein geschriebene »Grundriß der Schulhygiene« über die Schulbank bringt, ist die Vermutung naheliegend, daß diese Mängel des Baginsky-Jankeschen Handbuches bezüglich der Schulbank von der Mitwirkung Jankes herrühren mögen, über dessen erwähnten »Grundriß der Schulhygiene« eine Besprechung der Zeitschrift »Das Schulhaus«, 1899, Nr. 1, sich folgendermaßen äußert:

»S. 28. Ein Buch, das Lehrern und Schulaufsichtsbeamten[1], »also vorwiegend Nichtfachleuten, als Leitfaden dienen soll, muß »um so gewissenhafter bearbeitet sein, als Unklarheit und Ober»flächlichkeit gerade den hygienisch und technisch nicht geschulten »Benutzer leicht zu irrtümlichen Anschauungen führen und Un»heil stiften kann. Wenn der Grundriß der Schulhygiene von »Otto Janke an diesen beiden Eigenschaften mehr als ent»schuldbar leidet, so mag die Ursache darin liegen, daß der Ver-

[1] Als »für Lehrer und Schulaufsichtsbeamte zusammengestellt« wird es nämlich angekündet.

»fasser auf technischem und hygienischem Gebiet selbst kein »Fachmann ist. Die Art, wie Nebensächliches und Wichtiges in »einen Topf geworfen wird, die Unbestimmtheit der aufgestellten »Sätze, die sich immer nur zwischen nichtssagenden Begriffen wie »hinreichend«, »genügend«, »zu sehr«, »zu wenig« ohne jede Er»klärung und zwischen allerhand Widersprüchen ohne Auseinander»haltung besonderer Fälle bewegen, lassen den unsicheren Diletttantismus des Verfassers auf dem Gebiete der technischen und »ärztlichen Schulhygiene schon in den ersten Ausführungen er»kennen. Wir halten es umsomehr für unsere Pflicht, derartige »Oberflächlichkeiten zu kennzeichnen, als es von anderer Seite »auf diesem Gebiete so wenig geschieht und es nicht Wunder »nehmen kann, wenn das fachlich nicht unterrichtete Publikum »sich über den Wert eines Buches täuschen läßt, das ihm als »Leitfaden von scheinbar fachmännisch gebildeter Seite geboten »wird.«

III. »Handbuch der Schulhygiene« von Dr. L. Burgerstein und Dr. A. Netolitzky.

Der Abschnitt »Subsellien« dieses Handbuches wurde, wie dort angegeben ist, von Burgerstein behandelt.

Aus den Ausführungen in diesem Abschnitte geht hervor, daß sein Verfasser das Bewußtsein hat, es müsse die Frage erwogen werden, ob bei der Schulbestuhlung die Anpassung an die Körpergröße und -proportion der Kinder generell, nach Größengruppen vorzunehmen ist, wie dies schon Fahrner gemacht hat und wie es jetztmals in dem System der festen zweisitzigen Gruppenbank Ausdruck findet, oder ob die Möglichkeit einer individuellen Anpassung, wie sie durch einzelne Konstruktionen einstellbarer Gestühle — die sogenannte Universalbank — angestrebt wird, für das Schulgestühl in Betracht kommt. Eine objektive Erwägung dieser Frage findet indes nicht statt, sondern Burgerstein stellt sich von vorn herein auf den Standpunkt der Individualisierung durch verstellbare Gestühle, obzwar er

»S. 125. als wesentliche ökonomische Forderungen: solide, »dauerhafte, einfache Konstruktion, geringen Raumbedarf, »Wohlfeilheit«

bezeichnet, von denen die Universalbank auch keine einzige zu befriedigen vermag, geschweige denn so vollkommen wie die feste Gruppenbank. Burgerstein meint (S. 167) der Einwand geringer

Dauerhaftigkeit beweglicher Teile sei »ja nur eine Frage der Material- und Arbeitsqualität«; dem ist aber entgegen zu halten, daß dies wohl der Fall sein kann bezüglich des Verhaltens von Konstruktionen beweglicher Teile zueinander, daß hingegen eine Tischplatte, die hundert und tausend Male hin- und hergeschoben wird niemals so dauerhaft sein kann als eine feste Tischplatte, so wie auch anderseits selbst der einfachste Mechanismus beweglicher Teile nicht so einfach sein kann als die Konstruktion fester Teile. Der geringere Raumbedarf ist auch nur mit der festen Gruppenbank zu erzielen, die bezüglich der Wohlfeilheit etwa um den halben Preis, den die Universalbank kostet, herstellbar ist.

Burgerstein beginnt (S. 177) mit der — wie er sich ausdrückt — »ingenieusen« Konstruktion von Hansen, »wobei das Einstellen der Bank von zwei größeren Schülern besorgt werden kann«, und berichtet: »Das Subsell hat sich in zahlreichen Schulen bewährt und ist auch seitens der vom Dänischen Kultusministerium eingesetzten Schulhygienekommission bestens empfohlen worden«. An maßgebenden Stellen eingezogene Erkundigungen besagen jedoch, daß die Anwendung dieses Subsells niemals allgemeiner war, das Subsell vielmehr schon von Anfang an nur wenig in Anwendung kam, und daß man schon seit geraumer Zeit davon ganz abgekommen ist und es nur dort, wo es früher eingeführt worden war, bis zur Neuanschaffung noch weiter gebraucht. Aus dem Prospekt der Firma Hof-Möbelfabrikant C. B. Hansen in Kopenhagen geht hervor, daß das Subsell in ½ Dutzend und zwar nur dänischen Schulen — ob diese ein- oder mehrklassig sind, ist nicht angegeben — Anwendung fand. Hiernach ist die Angabe von den »zahlreichen Schulen«, in denen das Hansensche verstellbare Subsell angewendet worden sein soll, nicht richtig; ebensowenig seine nominelle Empfehlung »seitens der vom Dänischen Kultusministerium eingesetzten Schulhygienekommission«, wie aus dem auf eine diesbezügliche Anfrage gütigst erteilten Bescheid des genannten Ministeriums hervorgeht, der in der Abhandlung »Grundzüge der Entwicklung der Schulbank«[1] mitgeteilt worden ist. Der Bescheid sagt vielmehr, daß in Dänemark allgemein die Gruppenbank in Anwendung ist. Anderseits muß man sich aber bezüglich dieses einstellbaren Subsells doch auch sagen: wenn die Anpassung des Schulgestühls wirklich so penibel zu nehmen wäre, daß sie unbedingt individuell gestaltet werden müßte, dann ist es doch absolut

[1] S. Internationales Archiv für Schulhygiene«, 1907, III. Band, 4. Heft.

unzulässig, daß »das Einstellen der Bank von zwei größeren Schülern besorgt wird«, wie Burgerstein, anscheinend als einen Vorzug, besonders bemerkt.

Die Figuren 12 bis 22 sind photographische Nachbildungen von Abbildungen einstellbarer Subsellien, die Burgerstein in seiner Schrift bringt. Der objektiv denkende Leser wird sich leicht selbst darüber ein Urteil bilden, ob derartige Mechanismen sich als Volksschulbank eignen, deren Einstellen dem Lehrer stetige Arbeit und Kontrolle verursacht, die den Hygieniker ebensowenig befriedigen können als die zahlreichen Staubwinkel der Gestühle, und deren Anschaffungs- und Erhaltungskosten den Geldsäckel der Bürger nicht unbedeutend belasten würden.

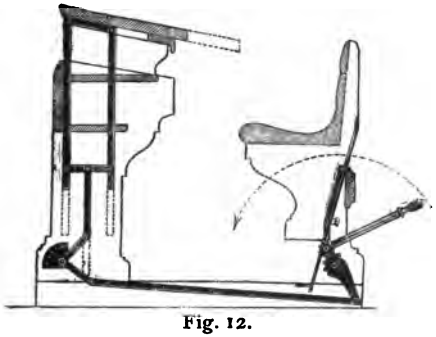
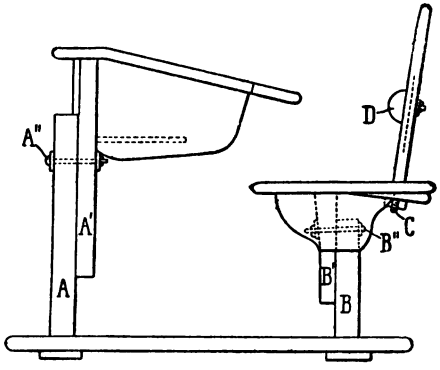


Fig. 12.



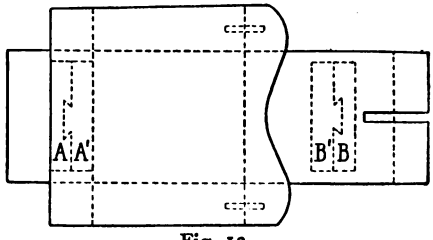


Fig. 13.

Die Namen der Erfinder, welche Burgerstein hierfür vorführt, sind in der Schulbank-Praxis unbekannt. Von Michl, Sandberg, Gefle weiß die Praxis nichts; von Akbroit (Lehrer einer israelitischen Schule in Odessa, dessen Bruder ebendort ein Möbelgeschäft betreibt), von Brant (in Charkow) ist niemals eine Schule mit Bänken ausgestattet worden. Auch die Erfindung Dr. Rostowzeffs (Sanitätsarzt der Gouvernementslandschaft in Moskau) hat in der Praxis keine Aufnahme gefunden. Bizarr sind die Formen dieser sogenannten Schulbänke, exotisch zu meist Namen und Herkunft ihrer Erfinder; wie kommen sie nur in eine Abhandlung über die Schulbank? Doch als die wichtigste Konstruktion dieses Prinzips, überhaupt als die beste Schulbank, stellt Burgerstein die

Fig. 14.

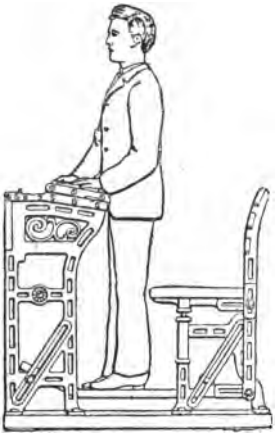


Fig. 15.

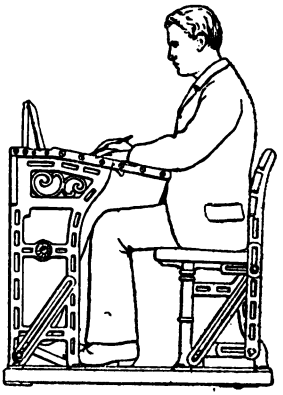


Fig. 16.

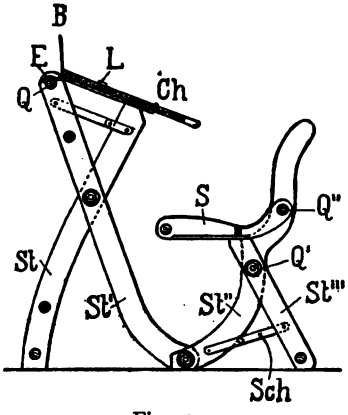


Fig. 17.

Fig. 18.

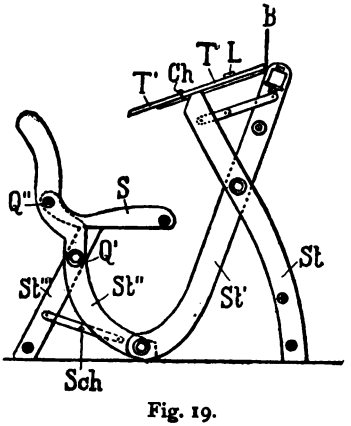


Fig. 19.

Fig. 20.

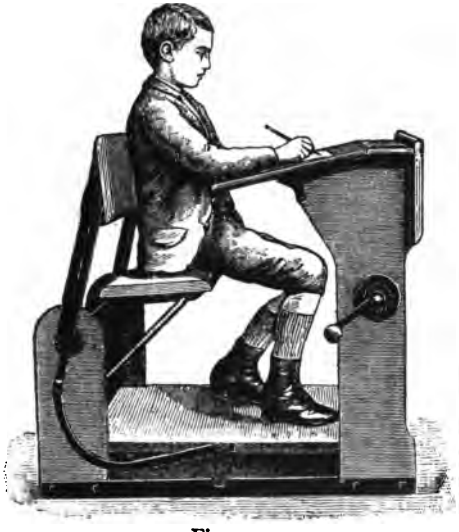


Fig. 21.

Fig. 22.

Schenksche Bank hin. Am Schlusse seiner Schrift bringt er über Dr. Schenks Wirken und seine Konstruktionen einen besonderen Abschnitt mit fettgedruckter Überschrift; aber schon vordem wird an zahlreichen Stellen die Aufmerksamkeit für die Schenksche Bank frühzeitig erweckt und im Verlaufe der Schrift rege erhalten, ohne Motive für die Berechtigung dieser stetigen Hinweise. Gleich am Eingange schreibt Burgerstein:

»S. 125. Am ehesten wird in praxi mit dem Schenkschen »Subsell ein guter Erfolg zu erzielen sein«. — — — »Schenk »hat zu den bisherigen hygienischen Forderungen eine gestellt, »welche für die Praxis der Schule von größter Bedeutung ist, »nämlich: »daß jeder Sitzplatz samt Tisch für jede beliebige »Körpergröße passe« und dieser Forderung durch seine Subsell-Kon»struktion in einfacher und fein durchdachter Weise Genüge geleistet«.

Dieser uneingeschränkten Anpreisung und Belobigung wird jedoch ein Beweis nicht zur Seite gestellt. Indes ist das Bestreben ein Subsell zu konstruieren, das für »jede beliebige« Körpergröße paßt, keineswegs zuerst und allein von Schenk ausgegangen; vielmehr schreibt Burgerstein später, sich selbst widersprechend, daß dieses Prinzip:

»S. 163. durch lange Zeit nur durch die Schulbank von »Hansen repräsentiert, sonst aber nur für Haussubsellien be»nutzt war. Am weitesten geht in dieser Hinsicht das Subsell »von Rostowzeff.«

Hiernach wäre es also doch mit der vordem Schenk zugesprochenen Priorität unrichtig. Übrigens wie dem auch sein mag, so war (und ist es auch heute noch) das Prinzip, die Anpassung individualisierbar zu machen »nur für Haussubellien benutzt«. Es als eine hygienische Forderung von größter Bedeutung für die Praxis der Schule zu bezeichnen, ist doch sehr überschwenglich; denn gerade die Praxis hat mit diesem Prinzipe nichts zu tun; sie hat es als eine utopische Forderung der Theorie gar nicht benutzt. Zu dem obigen Zitat (v. Seite 163) fügt dann Burgerstein noch hinzu:

»S. 163. Der unermüdliche Schenk hat diese Aufgabe für »Schulzwecke am praktischsten gelöst.«

Die Gradation der Vollkommenheit lautet also: Hansen, Rostowzeff, Schenk und letzterem fällt wieder ein Lob ohne Motivierung zu.

Als »charakteristisch für die Nützlichkeit« des Schenkschen Subsells findet Burgerstein ferner die Beobachtung:

»S. 153. daß die Mädchen, über beiden Schulterblatt»spitzen stets defekte Kleider bekamen, was dem Schul»hygieniker den erwünschten Beweis brachte, daß die Lehnen »wirklich benutzt worden waren.«

Er nennt diese Entdeckung später (S. 185) »etwas Neues, etwas Überraschendes« (das Wort ist im Original gesperrt gedruckt). Bei Benutzung der Lehne kommt es indessen sehr darauf an, wie diese Benutzung erfolgt; mit der bloßen Unterstützung der Schulterblätter kann der Körper noch eine sehr unhygienische Haltung einnehmen, wie Burgerstein selbst kurz vorher belehrt. Nebenstehende Fig. 23 ist aus seiner Abhandlung entnommen (siehe dort Seite 150, Fig. 111) und Burgerstein bemerkt hierzu folgendes:

Fig. 23.

»S. 149, 150. Senkrechte Rückenlehnen unter»stützen die Kreuz und Schulterblattgegend, »lassen aber die untere Hälfte der Brust»wirbelsäule ohne Unterstützung, während ge»rade über dieser Partie das Gewicht des Rumpfes lastet; die »Folge ist eine nach hinten konvexe Krümmung dieser Partie;

»auf einem nicht zu rauhen Sitzbrett rutscht das Becken vor, der »Rücken an der Lehne herab, bis die Kreuzbeinspitze die Bank »berührt (Fig. 111), schädliche Körperhaltungen treten ein«.

Aus dieser Betrachtung geht also schon hervor, daß die Benutzung der Lehne in der Höhe der Schulterblattspitzen an sich für die Hygiene noch keinen sonderlichen Wert hat, eventuell sogar schädlich wirken kann. Abgesehen davon, daß es auch noch andere Schulbänke gab und gibt, bei denen die Lehnen benutzt werden, die Lehnenbenutzung sich also nicht als eine neue Entdeckung hinstellen läßt, über die man vor Staunen erstarren könnte, so kommt es doch vor allem darauf an, ob die Lehne beim Schreibsitzen benutzt wird; hierfür kommt aber selbstverständlich nur die Kreuzstücke in Betracht. Eine Stützung der Schulterblattspitzen könnte beim Schreiben nur bei einer nicht geringen Rückwärtsneigung des Oberkörpers erfolgen, im Reklinationssitz, mit dem sich die Theoretiker zwar einige Zeit hindurch beschäftigten, den sie aber längst selbst wieder fallen ließen. Mit den »defekten Kleidern«, sofern man diese auf das Schreibsitzen zurückführt, wäre aber nur erwiesen, daß die Kinder eine schlechte Körperhaltung einnehmen; beim sonstigen Sitzen aber ergibt sich die Benutzung einer vorhandenen Lehne doch ganz von selbst.

Indem Burgerstein schreibt, daß gegen eine Plus-Distanz nichts einzuwenden sei, wenn sie durch eine zulässige Verkürzung der Sitztiefe entstanden ist, schließt er hieran die Worte:

»S. 155. Wir betonen diesen Umstend, weil es Schenk ge»lungen ist, durch eine entsprechende Verkürzung der Sitz»tiefe, ein für die Schulpraxis, wie sie tatsächlich ist, sehr gut »brauchbares hygienisch vortreffliches Subsell herzustellen«.

Hierzu muß zunächst nebenbei bemerkt werden, daß also Burgerstein das, was einige andere Theoretiker den Ausführungen der Rettigschen Schrift nicht zubilligen wollten, hier Schenk gegenüber noch besonders betont, und auch schon vordem ganz richtig schreibt, nämlich daß:

»S. 144. die Sitzbreite« (d. i.: Sitztiefe. D. V.) »nur einen »größeren Bruchteil der Oberschenkellänge zu betragen braucht »um hygienisch zulässig zu sein; sie kann nach Lorenz eher zu »klein als zu groß sein; etwa $^2/_3$ der Oberschenkellänge sind ein »ganz ausreichendes Maß«.

Wie oben ersichtlich ist, ging Rettigs Schrift mit der Sitztiefe nicht einmal so weit herab, geschweige denn, daß sie damit unter diesem »ganz ausreichenden Maß« geblieben wäre.

Da nun aber bei Schenk die Verschmälerung der Sitztiefe als ein besonderer Vorteil hervorgehoben wird, so ist es auch von Interesse zu untersuchen, wie die beiden Systeme sich diesbezüglich verhalten, wobei sich folgendes ergibt:

Nach einer vorliegenden Mitteilung der Firma Dr. Schenks Ww. & Sohn beträgt der Abstand von fünf hintereinander stehenden Schenkschen Bänken 4,25 m, wonach die Gesamttiefe eines Gestühls 4,25 m : 5 = 0,85 m beträgt. Hiergegen beträgt nach der Rettigschen Schrift:

die Gesamttiefe der größten Bank No. VIII = 0,805 m
und » » » kleinsten » » I = 0,632 m.

Sonach müßte bei Verwendung Schenkscher Bänke der Klassenraum länger sein, und zwar bei zehn hintereinander stehenden Gestühlen:

gegen Bank No. VIII um 8,50 m — 8,05 m = 0,45 m
» » » I » 8,50 m — 6,32 m = 2,18 m,

was bei der normalen Klassentiefe von 6 m eine Flächenvergrößerung der Klasse bedingt, und zwar:

gegen Bank No. VIII um 0,45 m × 6 m = 2,70 qm
» » » I » 2,18 m × 6 m = 13,08 qm.

Im Durchschnitt wäre also bei den Schenkschen Gestühlen eine Flächenvergrößerung der Klasse um:

(2,70 qm + 13,08 qm) : 2 = 7,89 qm

nötig. Dieser bedeutende wirtschaftliche Nachteil kann durch die Bezeichnung »sehr gut brauchbares hygienisch vortreffliches Subsell« nicht aufgewogen werden, für deren Berechtigung Burgerstein einen Nachweis wieder nicht bringt. Anpreisungen aber, die sich auf pure subjektive Anschauungen stützen, kann noch kein Wert beigelegt werden. Hingegen muß der Umstand, daß Burgerstein bei jeder Gelegenheit auf Schenk hinweist, den Eindruck erwecken, es geschehe in der Absicht diesen Namen in der Erinnerung des Lesers permanent zu erhalten. So schreibt Burgerstein:

»S. 180. Mit Rücksicht auf die großen Unterschiede in den »Körperverhältnissen der Schüler hat Rostowzeff (wie vor ihm »bereits Schenk) zweierlei Größen des Subsells als zweckmäßig »befunden«.

An sich ist doch die Priorität dieses Geschehnisses wertlos; Schenks Namen hierbei zu nennen hätte nur dann Wert, wenn sich von seiner Bank sagen ließe, daß sie nur in einer Größe hergestellt zu werden braucht, wie von einer an »jede Körpergröße

anpaßbaren Universalbank« zu erwarten wäre. Deshalb ist es befremdlich, daß dem Leser Dinge in einer Weise vorgeführt werden, als wenn sie Vorteile bedeuten; denn die Tatsache, daß man bemüßigt war von der Einheit zur Zweiheit überzugehen, zeigt doch nur die Unzulänglichkeit des Prinzipes, das ein und dasselbe Gestühl an jede Körpergröße anpaßbar machen will. Indes ist man aber sogar bemüßigt gewesen auf die Vierheit überzugehen, wie Burgerstein selbst auf Seite 182 seiner Schrift angibt; auch im Preisverzeichnis der Firma Dr. Schenks Ww. & Sohn heißt es ausdrücklich, daß das Modell III in vier verschiedenen Größen angefertigt wird und ein darin enthaltenes Attest spricht diesem Schultisch Vorteile zu, »sobald er der Körpergröße des Schülers entsprechend gewählt wird«. All das erweist nun doch nur, daß die Anpaßbarkeit an jede Körpergröße mit ein und demselben Gestühl eben nicht zu erreichen ist; daß man vielmehr zum Prinzipe der Gruppenbank übergehen mußte, indem man mehrere Bankgrößen anfertigte, und damit eigentlich eine minderwertige Gruppenbank mit beweglichen Teilen schuf.

In dieser Weise ziehen sich durch die Schrift Burgersteins zahlreiche lobende Bemerkungen über Schenk und seine Konstruktionen, wie Verheißungen auf das kommende Vollkommene hin, — die, jeder Motivierung bar, den Eindruck einer Propaganda hervorrufen müssen — bis endlich am Schlusse der besondere Abschnitt mit fettgedruckter Überschrift: Das Schenksche Subsell »Simplex« folgt. Doch auch jetzt wird der gespannte Leser erst mit dem Lebenslauf Dr. Schenks bekannt gemacht, an dessen Schluß Burgerstein bemerkt, daß Schenk »nur zu sehr bescheiden« gewesen sei, und hierauf nach einem Gedankenstrich mit den Worten schließt:

»S. 184. — man halte daneben, welche derbe Reklame für »ganz unbedeutende Ausnutzungen alter Ideen auf dem vorliegen»den Gebiete öfters gemacht werden . . .«

Allerdings ist die Schulbanksache nicht nur eine pädagogisch-hygienische, sondern auch zugleich eine technisch-gewerbliche. Der Industrielle verfertigt aber seine Fabrikate nicht um sie in den Winkel zu stellen, sondern um sie zu verkaufen; dazu ist vor allem notwendig die Öffentlichkeit damit bekannt zu machen, was nur durch Ankündigung und Propagation bewerkstellbar ist. Das hat doch auch Burgerstein erkannt, indem er durch vielfache Hinweise und Bemerkungen die Aufmerksamkeit der Leser seiner Schrift auf die Schenkschen Fabrikate zu lenken sich bestrebt. Die Aufmerksamkeit

des Publikums zu erwecken, ist das gute Recht des Industriellen, daraus kann ihm noch kein Vorwurf erstehen; versteht er nur »derbe Reklame« zu machen und seinen Ideen nur »ganz unbedeutende Ausnutzungen« folgen zu lassen, so wird diese Ungeschicklichkeit sein eigener Schaden sein. Es ist deshalb zunächst nicht erfindlich, weshalb Burgerstein diese Bemerkung zwischen einem Gedankenstrich und drei Punkten setzt und dabei von »alten Ideen« spricht. Eine Erklärung dafür ergibt sich weiter unten (S. 108).

Der Leser aber erfährt immer noch nicht, wie das immerwährend gepriesene Schenksche Subsell aussieht und worin seine Vollkommenheit besteht, da sich Burgerstein von Wiederholungen und langatmigen Phrasen immer noch nicht trennen kann. Unmittelbar nach der mit drei Punkten schließenden oben erwähnten Bemerkung, spricht er die Vermutung aus, daß die Schenkschen Typen Anerkennung und praktische Anwendung finden werden« und fährt dann fort:

»S. 184. »Schenk hat, wie auf Seite 125 erwähnt worden »ist, zu den verschiedenartigen älteren Forderungen an die Schul»bank eine neue gestellt, welche in hygienischer Hinsicht von »der größten praktischen Tragweite ist und nur deshalb nicht »schon längst aufgestellt wurde, weil sie gewiß allseits als »eine unmöglich zu realisierende aufgefaßt worden wäre; »diese Forderung ist: »daß jeder Sitzplatz samt Tisch für jede »beliebige Körpergröße passe«.

Es ist ja zwar nicht von Bedeutung, wer diese »neue« Forderung, die dem Leser nun schon zum zweiten Male als etwas Exorbitantes vor Augen gehalten wird, aufgestellt hat, aber Burgerstein schob sie schon auf Seite 163 seiner Schrift, wie oben erwähnt wurde, Hansen zu, und sagt auch auf Seite 177: »Das Prinzip des Hansenschen Subsells ist für gewisse neuere Konstruktionen vorbildlich geworden.« Dieser »neuen« Forderungen aber nun gar »die größte praktische Tragweite« beizumessen, ist eine Hyperbel. Vom hygienischen Standpunkte aus (und auch vom pädagogischen) ist die Anpassung des Schulgestühls durch Einstellen sogar zu verwerfen, wie auch Burgerstein selbst an anderer Stelle — leider nur nebenbei — erwähnt:

»S. 135. Erismann bemerkt hierzu u. a., daß dort, wo die »Einstellung nicht korrekt geschähe, der Schaden einer solchen »Einstellung beträchtlich sein könne«.

Die Einstellung des Gestühls ist überhaupt, besonders aber bei der hohen Frequenzzahl der Volksschulen, eine zeitraubende Sache

die nur oberflächlich, oft gar nicht gemacht werden würde, aber auch bei größter Gewissenhaftigkeit des Lehrers nicht gleichwertig ausfallen kann. Die Einstellung hingegen gar den Kindern zu überlassen, kann doch ein Hygieniker nicht befürworten. Indes erweist sich die Forderung, »daß jeder Sitzplatz samt Tisch für jede beliebige Körpergröße passe«, doch auch bei dem Schenkschen Subsell als »eine unmöglich zu realisierende«, da dieses nach Burgersteins eigener Angabe in mehreren Größen hergestellt werden muß. Dessenungeachtet schreibt aber Burgerstein unmittelbar danach:

»S. 184. Als Frucht langjähriger Bemühungen Schenks ist »ein Subsell entstanden, welches den komplizierten Forderungen »der Hygiene und Schulpraxis zugleich und von allen bisher vor»handenen am meisten entspricht,«

und erst nach dieser nochmaligen Anpreisung eines Gestühls, über dessen genauere Beschaffenheit der Leser bislang noch gar nicht informiert worden ist, folgt endlich eine Abbildung des Schenkschen Subsells »Simplex« (s. dort Seite 186, Fig. 160), die in der nebenstehenden Fig. 24 hier wiedergegeben ist. Da aber dazu gesagt wird, daß dies ein »älteres Modell« der Schenkschen Konstruktion ist, so weiß man trotzdem nicht, wie die neueste endgültige Modifikation aussieht und wird darüber nur mit einigen diesbezüglichen Bemerkungen Burgersteins aufgeklärt. Es folgt endlich auch die Beschreibung des Subsells, aus der folgendes zu entnehmen ist (die hier und in der Folge zwischen Anführungszeichen stehenden Sätze finden sich auf Seite 184—187 der Burgersteinschen Schrift):

Die Tischplatte ist beweglich und so eingerichtet, »daß sie, während sie vom Schüler zum Körper herangezogen wird, sich gleichzeitig senkt«. Infolgedessen seien »die richtige Differenz und der richtige Lehnenabstand sofort gewonnen«, wenn der Lehrer die Anweisung gibt: »Fasse die Tischplatte vorn und ziehe sie soweit gegen dich, bis die Ellenbogen an die Rückenlehne stoßen.«

Hierzu ist einerseits zu bemerken, daß, da Lehnenabstand und Differenz von vorne herein in ein feststehendes Verhältnis zu einander gebracht worden sind, die Anpassung dieser beiden Abmessungen keineswegs individuell erfolgen kann; denn bei zwei gleich großen aber verschieden proportionierten Kindern, von denen das eine einen kurzen Rumpf und lange Extremitäten, das andre hingegen einen langen Rumpf und kurze Extremitäten hat, wird gerade das Kind mit dem kurzen Rumpf einen weiteren Lehnenabstand und infolgedessen auch eine höhere Differenz erhalten, weil sein Unter-

Fig. 24.

arm länger ist, als das Kind mit dem langen Rumpf, dessen Unterarm kürzer ist, während es doch gerade umgekehrt sein sollte; Differenz und Lehnenabstand sind demnach nicht »richtig«.

Anderseits aber ist es ein großer Übelstand, daß die Einstellung der Einsicht der Kinder anvertraut wird und von Seiten des Lehrers eine stetige Kontrolle erfordert. In der Tat wurde das Schenksche Subsell deshalb und auch wegen andrer Mängel beanstandet. Burgerstein sieht sich zwar veranlaßt dies zu erwähnen, umgeht aber die objektive Darlegung dieser Angelegenheit. In seiner Schrift finden sich darauf bezüglich folgende Stellen:

»S. 155. . . . weil es Schenk gelungen ist . . . ein sehr gut »brauchbares hygienisch vortreffliches Subsell herzustellen, welches »nach einer referierenden Mitteilung angeblich« (? ! D. V.) »deshalb »bemängelt wurde, weil die Distanz, wenn von größeren Kindern »die Tischplatte weit zurückgeschoben wird, sich in eine Plus-

»distanz verwandeln kann. Es liegt auf der Hand, daß dieser Ein-
»wand ganz und gar unberechtigt ist; jedenfalls wurde er auch
»nicht aufrecht erhalten.«

Bei Angabe der zu seiner Schrift verwendeten einschlägigen Literatur findet sich dann folgende Stelle:

»S. 201. Nr. 66. Die Bemängelung wurde angeblich« (?! D.V.)
»von Erismann und Hueppe vorgebracht, vgl. Kotelm. (1899)
»12. Bd. 603; da wir bei jener Versammlung (71. Versammlung
»deutscher Naturforscher und Ärzte) nicht zugegen waren, so können
»wir nur bemerken, daß in dem Originalbericht kein Wort hin-
»sichtlich jener Bemängelung zu finden ist,«

und im fortlaufenden Text bemerkt Burgerstein später noch:

»S. 187. Eine unberechtigte Anschuldigung wurde bereits
»früher widerlegt (S. 155 und Anm. S. 201, Nr. 6).«

Da indes diese beiden Stellen, wie oben ersichtlich ist, eine Widerlegung noch nicht enthalten, so muß man aus dieser letzten Bemerkung schließen, Burgerstein halte einen Einwand schon für widerlegt, wenn er diesen für »ganz und gar unberechtigt« erklärt. Es ist also geboten auch den Tenor jener »referierenden Mitteilung« kennen zu lernen. In der von Kotelmann begründeten »Zeitschrift für Schulgesundheitspflege« vom Jahre 1899 findet sich in dem von Professor Dr. Erismann geschriebenen Bericht: »Schulhygienisches von der 71. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in München« auch eine Besprechung des Referates von Dr. Schenk über die »neue Modifikation seiner bekannten Schulbankkonstruktion«, deren zweisitziges Gestühl nach seiner eigenen Angabe sich beiläufig auf 48 Francs beläuft, und auf Seite 603 steht dann hierauf bezüglich noch folgendes:

»In der Diskussion, welche hauptsächlich von Hueppe und Erismann benutzt wurde, wurde den Bestrebungen Schenks, eine möglichst gute und zweckmäßige Schulbank zu konstruieren, volle Anerkennung gezollt, daneben aber nicht unwichtige Bedenken gegen die Richtigkeit des in der neuen Konstruktion Schenks durchgeführten **Prinzips** geäußert. Beide Opponenten sprachen sich für **Stabilität** der Teile und Dimensionen an der für die Schule bestimmten Bank aus, weil durchaus keine Garantie vorhanden sei, daß bei Beweglichkeit der Teile die letzteren immer so eingestellt würden, wie es die Körperverhältnisse des einzelnen Kindes verlangen. Außerdem wurde darauf aufmerksam gemacht, daß, um eine richtige Sitzlage zu erzielen, nicht nur die Differenz, sondern auch die übrigen Dimensionen der Schulbank den Körperverhält-

nissen des Kindes angepaßt werden müssen, was bei der neuen von Schenk vorgeschlagenen Konstruktion nur teilweise und in Beziehung auf die Höhe des Sitzbrettes über dem Fußboden gar nicht der Fall sei. Als ein großer Nachteil dieser Bank wurde auch der Umstand bezeichnet, daß die »Distanz«, die an einem richtig konstruierten Schultisch nur zwischen Null und — 5 cm schwanken soll, bei der neuen Konstruktion Schenks, wenn von größeren Kindern die Tischplatte weit zurückgeschoben resp. gehoben wird, sich in eine Plusdistanz verwandeln kann.«

Aus diesem Bericht ist nun ersichtlich, daß Burgerstein nur den letzten Einwand der Diskussion erwähnt und die andern gewichtigeren Einwände verschwiegen hat. Es ist ferner daraus ersichtlich, daß der Bericht von jemandem stammt, der sich an der Diskussion beteiligt hat, nämlich von Erismann selbst; deshalb ist eine Irrung des Berichtenden ausgeschlossen. Anderseits ist nicht anzunehmen, daß Erismann einen Bericht fälscht und auch nicht, daß Professor Dr. Hueppe, als Mitgenannter, eine falsche Publikation stillschweigend hingehen ließe; dennoch beruft sich Burgerstein auf den Originalbericht und schiebt den Erismannschen Bericht mit dem Worte »angeblich« bei Seite. Bei der bestehenden Sachlage ist es aber gleichgültig, ob sich die Diskussion im Originalberichte vorfindet oder nicht; diese Frage käme eventuell dann noch in Betracht, wenn die »referierende Mitteilung« von einem nicht an der Diskussion beteiligten wäre. Übrigens sind auch Originalberichte bisweilen unvollständig, und in diesem Falle wird der Originalbericht für jenen, dem es an Zeit mangelt der Sache auf den Grund zu gehen, durch die Darlegungen Burgersteins, der selbst angibt bei der Versammlung nicht zugegen gewesen zu sein, keineswegs vervollständigt.

Burgerstein bringt dann noch (Seite 185, Fig. 159) eine Abbildung des Sitzes der neuesten Modifikation des Subsells »Simplex«, die hier in umstehender Fig. 25 wiedergegeben ist, und bemerkt dazu, daß das Sitzbrett »eben und hinsichtlich der Tiefe so bemessen ist, daß es dem kleinsten Schüler bis nahe an die Kniekehle reicht, dem Erwachsenen aber noch $^2/_3$ der Oberschenkellänge stützt«. Demnach ist also das Sitzbrett hinsichtlich seiner Abmessung nicht individuell anpaßbar und hinsichtlich seiner Form nicht hygienisch. Da aber Burgerstern bezüglich der Sitzfläche vordem selbst schreibt:

»S. 145. Die Sitzlage gewinnt durch Aushöhlung des Sitzbrettes an Festigkeit,«

so steht zugleich das uneingeschränkte Lob, das er dem ebenen Schenkschen Sitze, dem: »idealen Sitze« spendet, damit im Widerspruch.

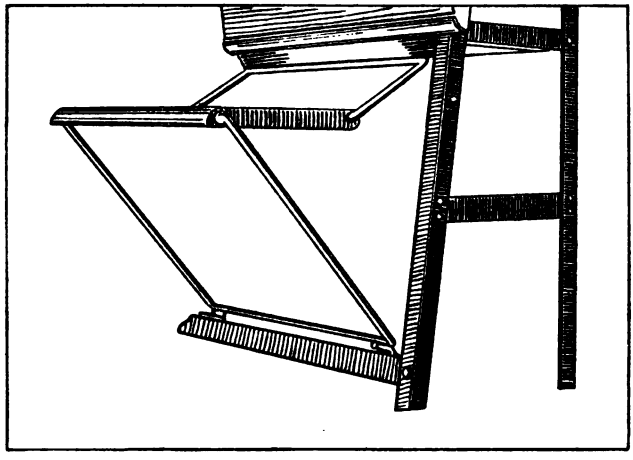


Fig. 25.

Hinsichtlich der Lehne von »Simplex« gibt Burgerstein an, daß sie »leicht rekliniert, eben und so bemessen ist, daß sie gerade noch für jede Körpergröße verwendbar wird«. Demnach ist also auch die Lehne hinsichtlich ihrer Abmessung nicht individuell anpaßbar und hinsichtlich ihrer Form nicht hygienisch, da sie beim Schreibsitzen dem Kreuze keine Stütze bieten kann; denn dazu ist ein vorspringender Lehnenbausch unbedingt notwendig. Die »ebene« Lehne, zumal sie »leicht rekliniert« ist, rückt diesen Stützpunkt so weit ab, daß er beim Schreibsitzen nicht mehr erreichbar ist. Daß ferner die Lehne, wie aus Fig. 24 ersichtlich, eine durchgehende ist, müßte eigentlich auch Burgerstein nicht befriedigen können, da er vordem (Seite 150 seines Buches) selbst anerkennt, daß bei der Einzellehne »die Arme auch nach hinten sinken können«, dem Sitzenden also mehr Freiheit in der Bewegung geboten wird.

Die Sitzhöhe wird nach den Ausführungen Burgersteins bei dem Schenkschen Gestühle dadurch angepaßt, daß ein um 180° drehbares Fußbrett, wenn es nach hinten geklappt ist, eine höhere Lage einnimmt und für die kleinste Körperlänge dient; nach vorne geklappt aber eine tiefere Lage einnimmt und für die mittlere Körperlänge dient; für die größte Körperlänge bildet schließlich der Fußboden das Auflager für die Füße. Demnach ist also auch die Sitzhöhe nicht nur nicht individuell, sondern sogar nur sehr unvollkommen anpaßbar. Untersucht man nämlich die Anpaßbarkeit der Sitzhöhe, dann ergibt sich folgendes: Die Unterschenkellänge beträgt 28% der Körperlänge; bei der kleinsten Körperlänge von 100 cm

ist sie sonach 28 cm, bei der größten Körperlänge von 180 cm aber 50,4 cm und der Unterschied zwischen dem längsten und dem kürzesten Unterschenkel beträgt 50,4 cm — 28 cm = 22,4 cm. Es müssen also Kinder, deren Unterschenkel um 22,4 cm : 3 = 7,5 cm differieren, die gleiche Sitzhöhe erhalten, während bei der mit acht Banknummern graduierten Gruppenbank die Unterschenkellängen bei gleicher Sitzhöhe nur um 22,4 cm : 8 = 2,8 cm differieren. Burgerstein schreibt vordem selbst:

»S. 144. Eine genaue Bemessung der Sitzhöhe ist in der »Praxis bei nicht einstellbaren Subsellien nicht für jeden Fall »durchführbar, die zutreffende Sitzhöhe ist aber ein belang- »reicherer Punkt bezüglich der Dimensionen des Subsells«;

seine Befriedigung mit der Sitzhöhe des Subsells »Simplex« steht sonach im Widerspruche zu dieser Äußerung.

Indes treten neben der mangelhaften Anpassung der Sitzhöhe auch noch andere hygienische Unzuträglichkeiten auf. Vor allem ist die Stütze der Füße nicht hygienisch; denn diese ist eigentlich kein Fußbrett, sondern nur eine Fußleiste in schräger Stellung, bei welcher der Sitzende bemüßigt wird, die Beine nach vorne auszustrecken, siehe Fig. 24, was für die Dauer sehr ermüdend ist; daß aber für die größte Körperlänge gar kein Fußbrett vorhanden ist, ist ebenfalls ein hygienischer Mangel. Außerdem sind die Füße dieses Sitzenden bei jeder Bewegung stetig der Gefahr ausgesetzt, an die Fußleiste anzustoßen.

Burgerstein gibt ferner als einen Vorzug des Subsells an:

»S. 186. Infolge dieser Konstruktion können Lehrer und Schüler »nebeneinander in der Bank sitzen; beiden wird sie sehr gut »passen, auch wenn der Lehrer um 50 cm dicker wäre.«

Auf der Abbildung, Fig. 24, sitzen allerdings Vater und Sohn in demselben Gestühl, es kann sich aber dabei nicht um einen Unterschied der Körperdicke von 50 cm handeln, sofern die Gestühlstiefe des Schenkschen Subsells, wie oben angegeben wurde, nur 85 cm beträgt; denn der Lehnenabstand (= Unterarmlänge) beträgt 18% der Körperlänge, d. i. für den kleinsten Schüler (100 cm Körperlänge) 18 cm, zu denen noch 3 cm für die Lehnendicke und jene 50 cm, um welche der Lehrer dicker ist, zu rechnen sind; das gibt zusammen 18 cm + 3 cm + 50 cm = 71 cm. Zieht man diese von der Gestühltiefe ab, so bleiben dann nur 85 cm — 71 cm = 14 cm für die Tiefe der Tischplatte übrig, was ganz entschieden zu wenig ist. Diese müßte wenigstens 35 cm betragen; dann wäre aber die Gesamttiefe des Subsells 35 cm + 71 cm = 106 cm, was eine noch größere

Flächenzunahme des Klassenraumes bei Verwendung der Schenkschen Bank zur Folge hätte. Eine Nachrechnung ergibt also, daß die Abbildung Fig. 24 nur auf den coup d'oeil berechnet ist, um zu verblüffen, und die Erzählung von dem 50 cm dickeren Lehrer, dem die Bank selbander mit dem dünnen Schüler »sehr gut passen wird«, ist eine kleine Übertreibung, die sich vielleicht der Geschäftsmann allenfalls noch leisten darf.

Hinsichtlich der Reinigungsmöglichkeit des Fußbodens gibt Burgerstein an, daß bei dem Schenkschen Subsell »je eine Subsellreihe auf Schienen befestigt ist, an denen sich Rollen befinden, so daß die ganze Reihe mit einem Ruck verschoben wird«. Er nennt diese Idee gegenüber der gesicherten Umlegbarkeit des Gestühls auf Seite 162 seiner Schrift »noch zweckmäßiger«. Indes in technischen Dingen kommt es nicht allein auf die Idee an, sondern auch besonders darauf, wie diese Idee konstruktiv ausgeführt wurde, weil selbst jene Konstruktion, der eine gute Idee zugrunde liegt, infolge mangelhafter Durchführung unbrauchbar wird. Da jedoch Burgerstein keine Abbildung bringt, so ist es nicht möglich über diesen Punkt zu urteilen. Hingegen ist die Idee an sich anfechtbar. Denn einerseits wird durch das Hin- und Herrollen der Subsellreihen der Fußboden zerkratzt und ruiniert (was besonders bei Linoleumbelag nicht ohne Bedeutung ist) und dem Mutwillen der Kinder ein Spielzeug geschaffen, das kaum unbenutzt bleiben wird, wodurch dann stetig für den Lehrer Ärger und für die Kinder Strafen entstehen; im Schulbetrieb soll jedoch alles, was ungünstige Folgen auf Erziehung und Unterricht ausüben könnte, zum voraus vermieden werden. Anderseits wird durch willkürliches Hin- und Herrollen der Bankreihen die Aufstellungsordnung gefährdet, so daß die Beleuchtung der von den Fenstern entferntesten Bankreihe wesentlich verschlechtert werden kann, da die Intensität des Lichtes mit der Entfernung von der Fensterseite bekanntlich sehr rapide abnimmt und schon Unterschiede von einigen cm eine große Rolle spielen. Bei städtischen Schulbauten ist man fast durchgehends gezwungen hinsichtlich der Tageslichtversorgung der innersten Arbeitsplätze bis auf die hygienisch noch statthafte äußerste Grenze zu gehen, wenn sie nicht gar schon überschritten wird. Untersuchungen erweisen, daß dieser Übelstand in der Praxis leider besteht; es muß also mit ihm gerechnet werden. Kann nun der Abstand vom Fenster willkürlich geändert werden, so besteht die Gefahr, daß dadurch die innersten Arbeitsplätze in eine ungenügende oder auch direkt schlechte Beleuchtung gerückt werden, das heißt aber: etwa $^1/_6$ der Kinder des Klassenraumes ist einem

keineswegs geringen Angriff auf seine Gesundheit durch Schädigung des Sehorganes ausgesetzt. Jene, die mit ihrem Urteil schnell fertig sind, werden wohl einwenden, daß hier der Lehrer eine Kontrolle ausüben kann. Warum denn aber sollen dem Lehrer, hier und da und dort, Kontrollen aufgebürdet werden, die ihn von seinen eigentlichen Berufspflichten mehr oder minder abziehen, wenn sich die Sache doch von vorne herein so gestalten läßt, daß eine Kontrolle überhaupt nicht nötig wird? Warum denn betonen so manche Schulbank-Literaten die Möglichkeit der Durchführung dieser oder jener Unzweckmäßigkeit, wenn doch das Zweckmäßige an deren Stelle gesetzt werden kann? Warum will man gerade in der Schulbankangelegenheit mit der Kirche ums Kreuz gehen, und warum nennt Burgerstein eine Einrichtung »noch zweckmäßiger«, die zur Folge hat, daß der Fußboden ruiniert und der Lehrer verärgert wird, die Kinder verprügelt und außerdem noch in ihrem Sehvermögen empfindlich geschädigt werden können, als die gesicherte Umlegung des Gestühls, welche diese Folgen überhaupt gar nicht hervorrufen kann? Es ist ein Hauptgrundsatz der Hygiene, daß die Erfüllung ihrer Forderungen von Zufälligkeiten oder den Fehlern der Menschen unabhängig gemacht werde; mehr noch als anderswo ist gerade bei der Schule deshalb alles tunlichst so einzurichten, daß eine Kontrolle zum voraus erübrigt.

Burgerstein schließt seine Beschreibung der Schenkschen Bank, trotz der vielen Mängel, die sich für letztere aus eben dieser Beschreibung selbst ergeben, mit der Versicherung:

»S. 187. Wir wiederholen, daß die Schenksche Bank »Simplex« »den komplizierten Forderungen der Hygiene und Schulpraxis zu»gleich von allen vorhandenen Systemen am meisten entspricht.«

Über diese wiederholte Versicherung ist nach den vorangegangenen Erörterungen nichts mehr zu sagen. Die finanzielle Seite berührt Burgerstein aber gar nicht; doch ist sie von nicht geringer Wichtigkeit und muß deshalb auch in Betracht gezogen werden. Auf Seite 90 wurde nachgewiesen, daß das Schenksche Subsell im Durchschnitt eine Flächenvergrößerung der Klasse um 7,89 qm, rund 8 qm erfordert, und nach dem Erismannschen Bericht (Seite 95) gab Schenk den Preis des Doppelsitzes mit 48 Francs (= 38,40 Mark) an. Da der Doppelsitz der festen Gruppenbank im Durchschnitt mit 22 Mark gerechnet werden kann, so kostet demnach der Schenksche Doppelsitz um 38,40 — 22 = 16,40 Mark, rund 16 Mark mehr.

Nach einer vorliegenden amtlichen Mitteilung betragen in der

Kgl. Bauinspektion von Stettin die Baukosten einer dreigeschossigen Landschule 140 Mark pro qm. Danach würde eine Klasse mit 60 Schülern = 30 Schenkschen Doppelsitzen gegen die feste Gruppenbank dort folgende Mehrkosten verursachen:

1. Infolge Flächenvergrößerung der Klasse

8 qm × (140 Mark : 3[1]) = 373 Mark

2. Infolge höheren Preises des Doppelsitzes

30 × 16 Mark = 480 »

Zusammen 853 Mark

Es entstehen sonach für den Sitz des einzelnen Schülers 853 : 60 = 14 Mark Mehrkosten. Während also bei der festen Gruppenbank der Sitz des einzelnen Schülers 22 Mark : 2 = 11 Mark kostet, kostet er bei der Schenkschen Bank 11 Mark + 14 Mark = 25 Mark, d. h. mehr als doppelt soviel; bei Stadtschulen natürlich noch bedeutend mehr. Nach den derzeit bestehenden gemeinwirtschaftlichen Verhältnissen, die kaum noch 11 bis 12 Mark für den einzelnen Sitz zubilligen, ist es ganz ausgeschlossen, daß die Gemeinden solche Mehrkosten auf sich nehmen könnten, selbst wenn die Schenksche Bank so vollkommen wäre, wie Burgerstein zu versichern nicht müde wird. Von der finanziellen Seite aus betrachtet, die ja trotz Hygiene und Pädagogik doch ausschlaggebend bleibt, erweist es sich als ganz und gar unverständlich, weshalb sich Burgerstein für die Schenksche Bank so stark engagiert; denn mit Utopien wird die Schulbanksache nicht gefördert: was könnte uns die vollkommenste Schulbank nützen, wenn wir sie doch nicht kaufen können?

Die Ausführungen Burgersteins über das System der Gruppenbank, das seit Fahrner in der Praxis durchgehends angewendet wird, sind sehr dürftig und von vornherein absprechend. Der vordem, bei Vorführung der verstellbaren Konstruktionen im allgemeinen und der Schenkschen Konstruktion im besonderen, durch seine Unmotiviertheit auffallende Optimismus macht jetzt einem Pessimismus Platz, der ebenfalls auffallend ist, weil er sich bestrebt Scheinargumente zusammenzutragen und unverläugbare Vorteile durch Gegenüberstellung scheinbarer Überbietungen abzuschwächen.

Nachdem Burgerstein schon auf Seite 138 seines Buches schrieb, daß bei der Gruppenbank »Reservebänke von und in das Depot transportiert werden müssen«, wiederholt er:

S. 164. (Die Gruppenbänke) »haben den Nachteil, daß Bänke »zu- und abtransportiert werden sollen; dies setzt aber wieder

[1] Weil dreigeschoßig.

»einen Vorrat an Reserveplätzen mit dem nötigen Depotraum »voraus«.

Auch in späteren Publikationen der Jahre 1904 und 1906 behauptet er, daß bei Verwendung der Gruppenbank die Bereithaltung von Reservebänken nötig sei. Trotz eifriger Nachforschung gelang es mir nicht einen einzigen Ort zu entdecken, wo Reservebänke angeschafft worden wären. Die Praxis weiß davon nichts, und keine schulbehördliche Verfügung des In- oder Auslandes enthält das Wort »Reservebank«. Um mit dem erneuerten Beweis, daß diese Behauptung Burgersteins unrichtig ist, hier nicht in Wiederholungen zu verfallen, muß diesbezüglich auf den im »Internationalen Archiv für Schulhygiene«, II. Bd., 1. und 2. Heft (1906) erschienenen Artikel »Ist bei der Gruppenbank die Bereithaltung von Reservebänken notwendig?« hingewiesen werden. Durch Heraufbeschwören des Schreckgespenstes »Reservebank« wird nur der Preis der festen Gruppenbank künstlich hinaufgeschraubt, wobei dann die teuere Universalbank noch finanziell konkurrenzfähig erscheint.

Ferner schreibt Burgerstein über die feste Gruppenbank:

»S. 164. Nachteile der festen Systeme mit Null-Distanz sind, »daß bei ihnen die Lehne beim Schreiben schwer zu benutzen »ist und in den Schreibpausen, namentlich bei Minus-Distanz »eine dauernde Zwangslage gegeben ist«.

Mit diesem Ausspruche wird aber das Fell zweimal abgezogen, denn wenn eine Zwangslage gegeben ist, dann kann die Lehne nicht schwer zu benutzen sein, ist hinwiederum die Lehne schwer zu benutzen, dann kann keine Zwangslage gegeben sein. Übrigens ist die »Distanz« kein zuverläßiger Maßstab dafür, ob die Lehne beim Schreiben noch benutzt werden kann oder nicht; der allein maßgebende Faktor hierfür ist nur der Lehnenabstand, der auch nach Burgerstein »etwas für die Brauchbarkeit des Subsells Charakteristischeres ist als die Distanz« und worüber er sich noch genauer mit folgenden Worten ausspricht:

»S. 155. Der Lehnenabstand ist wichtiger als die Distanz; »es wurde bereits bei der Sitztiefe (S. 144) bemerkt, daß diese »Dimension ohne Beeinträchtigung der hygienischen Brauch»barkeit des Subsells ziemliche Größenschwankungen nach »unten verträgt«.

An einem Beispiele, welches an diese Worte anschließt, beweist dann Burgerstein, daß »gegen eine Plus-Distanz nichts einzuwenden« ist, die »nur infolge einer zulässigen Verkürzung der Sitztiefe entstanden ist«; er bezeichnet eine solche Plus-Distanz als »zu-

lässig« und schließt mit den Worten: »Wir betonen diesen Umstand deshalb, weil es Schenk gelungen ist« usw. Wenn nun aber sogar gegen eine Plus-Distanz an sich nichts einzuwenden ist — und Burgerstein hat dies mit seinem oben erwähnten Beispiel bewiesen — so kann noch weniger gegen eine Null-Distanz oder gar Minus-Distanz an sich etwas einzuwenden sein, da doch Burgerstein selbst sagt, daß die Distanz »ohne Beeinträchtigung der hygienischen Brauchbarkeit des Subsells ziemliche Größenschwankungen nach unten verträgt«. Daraus ergibt sich, daß Burgerstein seinen eigenen Ausführungen widerspricht, wenn er schon aus dem puren Vorhandensein einer Null-Distanz bzw. Minus-Distanz für das System der festen Gruppenbank hygienisch-nachteilige Folgen zieht.

Indes ist bei dem System der festen Gruppenbank die Bestrebung auf den für das Schreibsitzen bemessenen Lehnenabstand gerichtet, und nicht auf die ziemlich belanglose »Distanz«; eine Beurteilung des festen Systems mußte also von diesem Punkte ausgehen, und nicht von Postulaten. Vom Lehnenabstand aus beurteilt ergibt sich aber, wie in den vorhergegangenen Erörterungen bereits erwiesen worden ist, daß, wenn die Kreuzstütze beim Schreiben noch bequem benutzt werden kann, der Oberkörper des Sitzenden damit noch keineswegs zwischen Tischkante und Lehne eingezwängt wird, sondern für seine Bewegungsmöglichkeit noch hinreichender Spielraum vorhanden bleibt und deshalb von einer »Zwangslage« auch gar nicht die Rede sein kann.

Wie aus den vorangegangenen Betrachtungen ersichtlich ist, wurde in einem Teil der Schulbank-Literatur mit dem Begriffe »Distanz« sehr viel Mißbrauch getrieben und Verwirrung angestiftet. Auch Burgerstein mißbilligt dies, indem er schon vorher über die Definition der »Distanz« schreibt, daß:

»S. 148. . . . ein Ausnutzen der Worte derselben Anlaß »gegeben hat, unberechtigten Widerspruch gegen gewisse »neuere Konstruktionen zu erheben«.

Aus den vorbesprochenen schulhygienischen Handbüchern geht deutlich hervor, daß Burgerstein mit seinen letzten Worten nur die Ausführungen Rettigs meinen kann, da sich allein nur gegen diese jener »unberechtigte Widerspruch« erhoben hatte. Gerade mit den Ausdrücken »Distanz«, »enge Sitzlage«, »schmaler Sitz« wurde in diesen Büchern für den sitzenden Schüler jene sogenannte »Zwangslage« zusammengedeutelt, und wenngleich sich dieser unberechtigte Vorwurf direkt gegen die Ausführungen Rettigs wendet, so fällt er doch zugleich auf das System der festen Gruppenbank, da sich

Rettigs Ausführungen nur innerhalb der Propositionen dieses Systems bewegen. Obgleich aber Burgerstein hinsichtlich der »Distanz« die obigen Worte schreibt, auch eine »zulässige Verkürzung der Sitztiefe« zubilligt, so zieht doch auch er die »Distanz« (Null- bzw. Minus) dafür heran, dem festem System eine »Zwangslage« beizumessen.

Auf Seite 138 seines Buches meint Burgerstein, daß wenig Hoffnung vorhanden sei, bei der festen Gruppenbank, die vom hygienischen Standpunkte unbedingt notwendige Nummerierung in praxi wirklich zu erreichen. Wenn aber schon nicht zu erreichen wäre, daß der Lehrer zweimal im Jahre von seinen Schülern ein Maß (die Körperlänge) nimmt und ihnen danach eine Banknummer zuweist, an der dann alle andern Maße fertig und fest sind, so daß er alle übrige Zeit der Sorge um diese Sache behoben ist, wie sollte es da zu erreichen sein, daß der Lehrer eben so oft im Jahre mehrere Maße an der verstellbaren Bank einstellt, von denen sich einige nicht ohne größeren Zeitaufwand bestimmen lassen? Oder ist etwa gar mehr Hoffnung vorhanden — da Burgerstein die Schenksche Bank im Sinne führt — daß der Lehrer Tag für Tag bei jedem notwendigen Wechsel stetig und unausgesetzt jeden einzelnen Schüler darüber kontrolliert, ob dieser sich das Gestühl auch richtig eingestellt hat? Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet erweist es sich, daß man mit verstellbaren Bänken nur das Unzweckmäßigere, Unbeständigere an Stelle des Zweckmäßigen, Beständigen setzen würde. Daß aber der Hygieniker, bei einer so eminent wichtigen Angelegenheit, wie dies die Messung der Schulkinder nicht allein für die Schulbank-Angelegenheit, sondern überhaupt für das Physikum einer Nation ist, von vornherein die Flinte ins Korn werfen soll, ist doch ganz unrichtig.

Die vorgeführten Zitate enthalten alles was Burgerstein in seinem Handbuch im allgemeinen über das System der festen Gruppenbank vorbringt; im besonderen wendet er sich dann noch gegen die Ausführungen der Rettigschen Schrift, deren Grundsätze zur Vervollkommnung des festen Systems wesentlich beigetragen haben und diesem Systeme immanent sind. Aus letzterer Ursache müssen die Ausführungen Burgersteins kontra jenen Rettigs ebenfalls erörtert werden, wie es analog bei den vorbesprochenen Autoren geschehen mußte. Burgerstein bespricht die Konstruktion Rettigs nicht im ganzen zusammengefaßt an einer Stelle, wie er es mit der Schenkschen Konstruktion am Schlusse seiner Schrift getan hat, sondern gelegentlich eingestreut, wobei stets jenen Eigenschaften,

die als Vorzüge dieser Konstruktion gelten, entweder angeblich anhaftende Nachteile, oder das angeblich Bessere einer andern Schulbankkonstruktion gegenübergestellt wird. Dadurch kann man sich aus seinen Darstellungen von den Prinzipien dieser Konstruktion ebensowenig ein Bild machen, als man einen Begriff von der Wirksamkeit jener Maschine erhalten könnte, deren einzelne Bestandteile ohne Verbindung miteinander verstreut am Boden herumliegen, von denen dann jemand erläuternd allenfalls noch sagt: Dieser Schraubenkopf hat einen Nachteil, die Kurbelform von X ist besser usw. Es läßt sich nicht erkennen, welche Anschauung Burgerstein über das System als Ganzes haben mag; man kann sich also nur an seine Beurteilung einzelner Eigenschaften des Systems, die er heraushebt, halten und diese einer Untersuchung unterziehen.

So erkennt Burgerstein auf S. 143 seiner Schrift an, daß durch das seitliche Einwärtsrücken der Tischständer »die Gangbreite unterhalb der Tischplatte entsprechend zunimmt«, meint aber, »daß dafür allerdings auch das Knie des Sitzenden mit dem Tischträger in Kollision kommt«. Aus Zeichnungen und Modellen älteren und neueren Datums geht hervor, daß eine solche Kollision nur stattfinden könnte, wenn der Sitzende gegen die Sitzbrettkante soweit vorrutscht, daß er die Brust an die Tischkante preßt, was jedoch nicht geschehen darf und durch die Neigung der Sitzfläche nach hinten auch erfolgreich verhindert wird. Indes möglich war eine Kollision auch bei der älteren Konstruktion, welche die Tischständer an die seitliche Tischkante setzte; denn eng in der Fläche wie im Raume müssen eben die einzelnen Teile der Schulbestuhlung beieinander bleiben. Da aber seither die Praxis sich diese Neuerung hinsichtlich der Anordnung der Tischständer schon allgemeiner angeeignet hat, so ist dies ein Beweis dafür, daß diese Anordnung keinen Nachteil im Gefolge hat; denn die praktische Verwendung ist stets das sicherste Korrektiv für fehlerhafte Konstruktionen, die durch sie sehr bald abgestoßen werden. Bei all dem bliebe aber immer noch zu erwägen, ob der Nutzen, den das Einwärtsrücken der Tisch- und Sitzständer mit sich bringt, nicht wesentlich bedeutender ist als ein etwaig anhaftender kleiner Nachteil. Diese Erwägung hat Burgerstein nicht gestellt und konnte sie auch nicht stellen, weil er das Rettigsche System nicht als Ganzes ins Auge faßte. Über die Wirkung dieses Schulbank-Systems geben die logischen Ausführungen Oberbaurat C. Webers in seiner Abhandlung »Schulbau-Hygiene« (Festschrift des Internationalen Kongreß für Schulhygiene in Nürnberg, April 1904) genauen Aufschluß. Es kann hier nur darauf verwiesen werden,

da eine Zitierung der umfangreichen Arbeit an dieser Stelle nicht angängig ist.

Ferner schreibt Burgerstein über eine andere Eigenschaft der Rettigschen Konstruktion:

»S. 156. ... bei der Zimmerreinigung werden die Subsellien »einzeln umgelegt, ebenso, aber einfacher, beim Subsell von Sichel»stiel und Schubert«.

»S. 161. Schenk hat je eine Subsellreihe auf Eisenschienen »befestigt, welche auf Rollen ruhen; bei der Reinigung des Zimmers »wird die ganze Subsellreihe mit einem Ruck weggeschoben — »noch zweckmäßiger«.

»S. 165. Das Charakteristische« (der Rettigbank D. V.) »ist der »eigentliche Umlegemechanismus. Sichelstiel und Schubert »haben unter Benutzung eines wesentlich dem Buhl-Linsmayer»schen entsprechenden Subsells die gleichfalls dargestellte einfachere »Art der Umlegeeinrichtung angegeben«.

Der Erfindung Rettigs, die Gestühle seitlich umzulegen, um die Reinigung des Fußbodens besser zu ermöglichen, werden sonach hier andere Erfindungen entgegengestellt, die den gleichen Zweck angeblich besser erfüllen sollen; es ist also zu untersuchen, ob sich dies auch wirklich so verhält.

Bezüglich der Verschiebung auf Rollen wurde schon oben nachgewiesen, daß diese Idee an sich überhaupt unzweckmäßig ist; auch wurde dort erwähnt, daß man nicht weiß, wie die bezügliche Schenksche Konstruktion — also die konkrete Ausführung der Idee — aussieht, weil Burgerstein es unterlies davon eine Abbildung vorzuweisen. Jenes »noch zweckmäßiger« ist demnach bloß eine auf gar kein Argument gestützte Behauptung.

Bezüglich des sogenannten Subsells von Sichelstiel und Schubert ist vor allem zu bemerken, daß dessen »Umlegeeinrichtung« als solche dem Patentrechte der Erfindung Rettigs unterliegt. Der Umstand, daß die Form der Umlegevorrichtung etwas anders geartet ist, ändert diese Tatsache durchaus nicht, wie aus der folgenden Erläuterung des Patentgesetzes von Robolski[1] hervorgeht:

»Gegenstand des Patentschutzes ist nicht die in der Anmeldung beschriebene Form der Erfindung, sondern die durch die Form versinnlichte Erfindung selbst. Es steht deshalb nicht nur die konkrete Ausführung unter dem Schutze des Patentes, sondern auch jede

[1] Das Patentgesetz vom 7. April 1891, erläutert von H. Robolski, Geh. Reg.-Rat, Direktor im Kaiserlichen Patentamt, Berlin, 1901.

andere Gestaltung der Erfindung, welche die Erfindung auf demselben technischen Wege, wenngleich durch andere, gleichartige Mittel verwirklicht«.

Der Zweck des Patentgesetzes wäre nicht erreicht worden, wenn es statthaft wäre, eine bestehende geschützte Erfindung durch veränderte Form der Ausführung auszubeuten. Die Erfindung Rettigs wird sonach durch die »Umlegeeinrichtung« von Sichelstiel und Schubert widerrechtlich ausgebeutet, in dem Moment als diese veränderte Form oder Gestaltung der Erfindung praktisch angewendet wird. Ein Patentrecht haben Sichelstiel und Schubert nicht und Burgerstein gibt diesbezüglich selbst auf Seite 161 seines Handbuches in Klammern an: »(Nicht patentiert)«. Sichelstiel und Schubert haben sich also kurzer Hand die Erfindung Rettigs angeeignet, diese in etwas veränderter Ausführungsform an der ebenfalls etwas veränderten Schulbank von Buhl-Linsmayer angebracht und das Ganze »Nürnberger-Schulbank« genannt, ein Name, der aus dem Grunde ebenfalls inkorrekt ist, weil damit ein trügerischer Eindruck hervorgerufen wird, denn in Nürnberg ist keine einzige Schule mit dieser Konstruktion ausgestattet. Umlegen, Bank und Name sind also entlehnt — zum Teil widerrechtlich und inkorrekt; dennoch stellt Burgerstein dem Rettigschen Originale stets diese Nachahmung entgegen, die praktisch gar nicht verwertet werden darf, sondern nur als Gespenst in der Literatur ihren Spuk trieb und zur Verletzung eines Patentrechtes verleitete. In der Tat hat sich durch einen Artikel von Sichelstiel und Schubert in der »Zeitschrift für Schulgesundheitspflege« (1901) neben anderen auch der Magistrat einer deutschen Groß-Stadt bona fide dazu verleiten lassen, diese Umlegekonstruktion, weil sie nichts kostet, anzuwenden, was die Anhängung einer Klage zur Folge hatte, wobei jener Magistrat verlor. In den hierauf bezüglichen Akten der betreffenden Stadtverordneten-Versammlung heißt es wörtlich:

»Die vernommenen gerichtlichen Sachverständigen haben übereinstimmend in dem Gebrauche der »Nürnberger Bank« eine Verletzung des klägerischen Patentes »(nämlich Rettigs Patent D. V.)« gesehen; im wesentlichen aus dem Grunde, weil es bei dem letzteren ebensowenig auf das Wort »Scharnier«, wie auf die feste Verbindung zwischen Bank und Fußboden ankomme, vielmehr eine gelenkartige Verbindung der Bank mit dem Fußboden, durch die ein Umkippen der Bank unter Festlegung der Drehachse ermöglicht werde, zur Patentverletzung ausreiche. Diese Bedingungen seien aber bei der »Nürnberger Bank« erfüllt.

Den gleichen Standpunkt teilt ein inzwischen ergangenes Obergutachten des Kaiserlichen Patentamtes«.

Daraus ist ersichtlich, welchen Unfug die Anpreisung der Sichelstiel-Schubertschen Modifikation der »Umlegeeinrichtung«, der kein Anrecht auf praktische Anwendung zusteht, anstiften kann. Die wiederholte Hinweisung auf diese Konstruktion ist also nicht nur zwecklos, sondern auch zu mißbilligen.

Burgerstein schließt aber dann diese Angelegenheit noch mit den Worten:

»S. 161. Der Gedanke, die Subsellien umzuklappen, ist übrigens »nicht neu; unseres Wissens ist er zuerst in England durchge»führt worden«.

Die Umlegung ist also wohl die »alte Idee«, über deren »ganz unbedeutende Ausnutzung« durch »derbe Reklame« Burgerstein in seinem Zitate von Seite 184 zwischen Gedankenstrich (—) und drei Punkten (. . .) klagt. Der Leser hat die Wahl hier entweder einerseits die komische Logik des Satzbaues (s. S. 91 Zitat v. S. 184) oder anderseits — wenn diese Logik unbeabsichtigt war, das Epitheton »ganz unbedeutend« vielmehr die »alte Idee«, ergo die Umlegung treffen wollte — die Unterschätzung einer für die Reinigungsmöglichkeit des Fußbodens sehr wichtigen Erfindung anzunehmen. Da aber mit der obigen Behauptung Burgersteins die Priorität dieser Erfindung Rettig abgesprochen wird, so wäre es eigentlich doch notwendig eine solche Behauptung mit ganz bestimmten Angaben zu stützen. Eine Umfrage bei den bedeutendsten Schulmöbel-Fabrikanten Londons ergab dagegen die Antwort, daß in England niemals eine umlegbare Bank hergestellt worden sei; man ist demnach wohl berechtigt die Richtigkeit der diesbezüglichen Angabe Burgersteins vorerst zu bezweifeln.

Wie aus dem Vorangehenden ersichtlich ist, treten also in dem Buche Burgersteins über die Schulbank zwei Momente hervor:

Erstens das Bestreben die Schenksche Bank zur vollkommensten Schulbank zu erheben; dies ist schon ersichtlich an den steten Hinweisen und Anpreisungen ohne Notwendigkeit für die ersteren und ohne jede Motivierung der letzteren, endlich an der in einem besonders gekennzeichneten Abschnitt gebrachten Beschreibung der Bank, in welcher Ausdrücke, wie: »original«, »ideal«, »ein Ohnmächtiger würde in diesem Subsell sitzend verharren« und dergl., über die fehlende Beweiskraft für die Vorzüglichkeit der Bank hinwegtäuschen. Ein Vergleich mit der logischen, argumentierten Be-

schreibung des Rettigschen Systems von Oberbaurat C. Weber in der Nürnberger Festschrift, erweist aber vollends die Hinfälligkeit der Ausführungen in der Burgersteinschen Schrift, die dem Leser nur mit überschwenglichen Worten suggeriert, daß wir ohne die Schenksche Bank einfach nicht bestehen können.

Zweitens tritt das Bestreben hervor die Rettigsche Bank in den Hintergrund zu drängen, wo sie niemand bemerkt; dies ist schon daran erkenntlich, daß das Rettigsche System als System gar nicht in Betrachtung und Erwägung gezogen wird, aber auch an dem Bemühen die anerkannten Vorzüge dieser Schulbank durch Schein-Argumente abzuschwächen. Aus den klaren Ausführungen der Rettigschen Schrift geht hervor, daß es sich hier nicht um eine Detail-Konstruktion der Schulbank, sondern um ein System handelt, welches anstrebt den Konsequenzen des Schulzimmers gerecht zu zu werden. Eine zusammenfassende Schrift über die Schulbank hätte also vor allem die Grundsätze dieses Systems prüfen müssen und erwägen inwieweit diese durch die konkrete Form noch erfüllt werden. Allein, die Tendenz, durch haltlose Einwände, wertlose Gegenüberstellungen und harmloses Einstreuen unerwiesener Behauptungen abschwächend und vermindernd zu wirken, im Übrigen aber Augen und Ohren zu verschließen, kann nicht den Eindruck einer objektiven Darstellung der Schulbanksache erwecken. Denn wie könnte der Beobachtung eines Schulhygienikers die unverläugbare Tatsache entgangen sein, daß sich auf allen im Verlaufe des verflossenen Jahrzehntes stattgefunden schulischen und schulhygienischen Versammlungen auch dem I. Internationalen Schulhygienischen Kongreß in Nürnberg, 1904) bei den damit verbundenen Schulbank-Ausstellungen der Einfluß der Rettigschen Grundsätze auf die gesamte Schulbank-Industrie deutlich bemerkbar machte? So haben sich innerhalb dieses Zeitraumes die Umlegbarkeit des Gestühls, sei es in gleicher oder geänderter Gestaltung, sei es auf korrektem oder inkorrektem Wege viele Schulbank-Fabriken angeeignet, ebenso den seitlich verkürzten Sitz; aber auch die allgemeinere Wiedereinführung des Fußbrettes (Rostes), die bei nicht umlegbaren Gestühlen auf Schwierigkeiten stieß, ist auf die Anregung Rettig's zurückzuführen.

Daß aber Burgerstein dem Rettigschen Schulbank-System gegenüber sich von subjektiven Eindrücken leiten läßt, geht auch aus einer seiner neuesten Äußerungen bezüglich der Verordnung des k. k. Niederösterreichischen Landesschulrates vom 23. November 1905 hervor. § 15, Punkt 3 dieser Verordnung sagt neben anderem:

»Jede Bank muß so eingerichtet sein, daß . . . die ganze Fußsohle«

(des Sitzenden D. V.) »auf dem Boden oder dem Roste (Rettichs Schulbank) ruht«.

Diese Verordnung kritisiert Burgerstein in der »Vierteljahrsschrift für körperliche Erziehung«, 1906, 1. Heft, und die Erwähnung der Rettigschen Schulbank in dem obigen vollkommen richtigen Satze veranlaßt ihn (Seite 34) zu folgender Äußerung:

»Es folgt nun eine Stelle, in welcher der Name eines aus-
»ländischen Technikers genannt wird, welcher eine Schulbank
»konstruiert hat, allerdings unrichtig gedruckt, nämlich so, wie der
»Name in Norddeutschland ausgesprochen zu werden pflegt
»(»Rettich«). Die bezügliche Bank wird von einer Berliner Ge-
»schäftsfirma vertrieben (Patent auch in Österreich), auf welche
»der Leser derart implicite verwiesen ist. Die Erwähnung geschieht
»speziell bei dem Worte »Rost«; ein »Rost« ist aber gar nicht
»etwas Neues, da ein »Rost« bei andern und zwar guten Schul-
»bänken (zum Teil schon seit vielen Jahren) verwendet wird, wie
»bei jenen von Kaiser in München von Hansen in Kopenhagen,
»von Christa in Siegberg-Rheinprovinz. Der »Rost« ist weiter
»nicht das Charakteristische der fraglichen Bank, das letztere ist
»eine Umkippvorrichtung, welche die Fußbodenreinigung erleichtert.
»Nun gibt es aber 1. auch eine österreichische umkippbare Bank
»und 2. existieren überdies noch ganz andere, die Fußboden-
»reinigung erleichternde, und zwar empfehlenswerte Einrichtungen,
»welche (ebenso wie die österreichische Kippbank) von unseren
»Möbeltischlern ohneweiters (d. h. ohne Bezahlung von Lizenzge-
»bühren) angewendet werden können. Hoffentlich benützt die öster-
»reichische Industrie den Punkt 10 des § 15, um sich zur Geltung
»zu bringen. Wenn solche Einrichtungen, welche schon außer
»Patent oder infolge ihrer fraglos einzigen Vortrefflichkeit über-
»haupt hors concours sind (Beetzsches Ölurinoir), in einer Ver-
»ordnung (§ 19, Punkt 25) genannt werden, so ist dagegen (örtliche
»Provenienz dann ganz irrelevant) gewiß nichts einzuwenden; die
»oben bemängelte, der Sache nicht gewachsene und dabei
»gegen die Interessen der heimischen Industrie sprechende Stili-
»sierung an einer amtlichen Stelle ist zu bedauern.«

Der Name Rettig, in Klammern und unrichtig geschrieben, veranlaßte also Burgerstein dazu dem Niederösterreichischen Landesschulrat eine scharfe Lektion zu erteilen; jedoch mit Unrecht. Erwägt man zunächst, daß die Anwendung eines Rostes (Fußbrettes) ohne Behinderung der Fußbodenreinigung nur dann angängig ist, wenn die Bank umlegbar ist, daß die Umlegung aber die Erfindung

Rettigs ist, dann erweist es sich nur als sehr richtig, gerade bei dem Worte »Rost« die Rettigsche Schulbank zu nennen. Durch dieses Nebeneinanderstellen hat der Landesschulrat bewiesen, daß er den Zusammenhang der einzelnen Bankteile bei dem Rettigschen System — dessen »Charakteristisches« zwar nicht der Rost ist, der aber zu diesem System in enger Beziehung steht — besser erkannt hat, und daß die Verordnung einen Rost nur bei diesem System, d. h. nur bei der Umlegbarkeit des Gestühls als angängig ansieht, darum steht gerade hinter dem Worte »Rost«: Rettigs Schulbank. Gewiß ist der Rost nicht »etwas neues«; Rettig hat ihn nicht erfunden — und das ist mit jenem Nebeneinanderstellen auch gar nicht gesagt — aber die einwandlose Anwendung des Rostes hat erst Rettig — eben durch die Umlegung — möglich gemacht. Burgerstein verweist bezüglich des Rostes dagegen auf die Bank von Kaiser in München (die seit 10 Jahren in München nicht mehr neuangeschafft wird und nur mehr in alten Exemplaren existiert), auf die Bank von Hansen in Kopenhagen (die niemals in Deutschland oder in Österreich angeschafft wurde) und auf die Bank von Christa in Siegburg (die laut Urteil des Berliner Landgerichts I, das sich auf die Gutachten der Sachverständigen und des Kaiserlichen Patentamtes stützt, unter das Patentrecht Rettigs fällt). Es ist nicht erfindlich, warum dem Niederösterreichischen Landesschulrat bezüglich des Rostes Beispiele von Bänken entgegengehalten werden, die nur vor Zeiten oder auch gar nicht in Verwendung standen, oder vom Patentrecht Rettigs abhängig sind. Daß aber eine Erfindung amtlich nicht genannt werden dürfte, weil sie noch patentiert ist, liegt nicht im Interesse der Schulhygiene, nicht im Interesse der Allgemeinheit. Burgerstein billigt ausdrücklich nur solchen Einrichtungen, »welche schon außer Patent oder hors concours sind« die amtliche Nennung zu. Hiernach würden also nur die minderwertigen Einrichtungen einer amtlichen Nennung teilhaftig werden, die besseren, und darum patentierten, kämen hierfür — eben weil sie patentiert sind — nur erst in Frage, wenn ihr Patentrecht erloschen ist, d. h. nach 15 Jahren, also etwa nach einem halben Durchschnitts-Lebensalter; so lange dürfte die Allgemeinheit von amtswegen nicht besser beraten werden. Eine sonderbare Auffassung! Darüber aber was »hors concours« ist kann nicht der Einzelne entscheiden, sondern darüber entscheidet die Allgemeinheit, deren Anerkennung nur durch die Zweckmäßigkeit der betreffenden Einrichtung erworben werden kann. Ferner erwähnt Burgerstein zwar selbst, daß die Erfindung Rettigs, deren »Charakteristisches« nach Burgersteins eigenen Worten in der Umkippung

(Umlegung) besteht, auch in Österreich patentiert ist, stellt dieser aber trotzdem eine »österreichische umkippbare Bank« entgegen, die ohne Patentrechtsverletzung nur in Abhängigkeit vom Patente Rettigs hergestellt und angewendet werden kann; denn auch in Österreich kann ein und dieselbe Erfindung nur einmal patentiert werden. Jener »österreichischen umkippbaren Bank« kann also nur ein Konstruktionsdetail, nicht aber die Umkippung patentiert worden sein. Deshalb ist es ganz unrichtig, daß Burgerstein schreibt die österreichischen Möbeltischler könnten »ohne weiteres (d. h. ohne Bezahlung der Lizenzgebühren)« die »österreichische Kippbank« anwenden; im Gegenteil: jene hätten dann zwei Lizenzgebühren zu bezahlen, indem sie das Patentrecht Rettigs und das etwaige Patentrecht für jenes Konstruktionsdetail der »österreichischen Kippbank« befriedigen müßten. Mit solchem Rate kann also den österreichischen Möbeltischlern nur Schaden zugefügt werden. Da nun einmal Patentgesetze existieren und der Staat von den Patentinhabern Gebühren erhebt, so müssen die Patentrechte auch respektiert werden. Indes, abgesehen von der ethischen Seite, ist doch auch zu bemerken, daß der Standpunkt des Landesschulrates und der des Schulhygienikers ein wesentlich anderer ist als der des Möbeltischlers, und die Aufgaben der ersteren können nicht von dem materiellen Interesse des letzteren abhängig gemacht werden.

Das größte Wohlwollen wird nicht imstande sein die Ausführungen Burgersteins über die Schulbank als logisch einwandlos und objektiv zu befinden. Sein unerwogenes Eintreten für die Individualisierung der Anpassung unter Vorführung von in der Schulbankpraxis unbekannten oder von ihr abgelehnten, ebenso bizarren als untauglichen Schulbankkonstruktionen, hat für die Schulbanksache gar keinen Wert. Dagegen wird die unmotivierte Anpreisung Schenks und seiner Konstruktionen in der Schweiz, wie aus den Verhandlungen der V. Jahresversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für Schulgesundheitspflege (Bern, 1904) und der oben (S. 63) erwähnten Kritik eines schweizerischen Fachmannes hervorgeht, sehr mißbilligt. Aus einem Ausspruche in Burgersteins Handbuch (Seite 188), der ausdrückt, daß es zwischen Haussubsell und Schulsubsell »durchaus keine feste Grenze oder einen prinzipiellen Unterschied« gäbe, geht zudem hervor, daß sein Verfasser den Begriff »Schulbank« noch nicht erkannt hat.

Zum Schlusse darf nicht unerwähnt bleiben, daß auch Professor Büsing, der den Abschnitt über die Schulbank in dem »Enzyklopädischen Handbuch« von Dr. Wehmer, Regierungs- und

Geh. Medizinalrat, geschrieben hat, der Vorwurf gemacht werden muß, daß seine Ausführungen ebenfalls nicht frei von Ungenauigkeiten und Selbstwidersprüchen sind. Herm. Graupner-Dresden schreibt in seiner Besprechung dieses Werkes in der Zeitschrift »Das Schulzimmer«, 1904, Nr. 3 diesbezüglich folgendes:

»Wie mißverständlich aber selbst ein so scharfer Darsteller wie »Büsing ohne Ziffer werden kann, zeigt der Abschnitt über die »Rettigbank. Dort sagt er, daß die Sitze dieser Bank »nur geringe »Breiten haben, um gerade Haltung zu erzwingen«. Auf S. 677 »hat er sich für eine Sitzbreite von 25—30 cm entschieden. Ohne »Kritik hat er sodann die Abmessungen der Schulbänke gebracht, »deren Sitztiefen ich in nachstehender Tabelle der Rettigschen Sitz»tiefe gegenübergestellt habe.

Sitztiefen der einzelnen Bänke verglichen mit der der Rettigbank.

Von Büsing vorgeschlagene Bankbemessung	Bremer Bank	Preußische Bank	Badische Bank	Württembergische Bank	Cohnsche Bank	Buchner-Bank	Fahrner-Bank	Rettig-Bank
21—31	20—27	20—30	24—27	22,9—33,2	26,2	26—29,9	19,5—30	22,6—34

»Man sieht also, keine von den im Handbuche beschriebenen ge»währt solchen breiten Sitz wie die Rettigbank; wenn früher von »schmalem Sitz« geschrieben wurde, so geschah dies nur der »Esmarchschen Forderung gegenüber, welche die Sitztiefe gleich »der Oberschenkellänge verlangte. Von »Zwang« kann gar keine »Rede sein, wenn die Schüler 8—10 cm Spielraum haben. Was »sagt man denn dann zur Buchnerschen Bank, deren Lehnendistanz »nach dem Wehmerschen Handbuch nur 18,2—22,1 beträgt, während »die Rettigbank 20,6—32 cm Lehnenabstand hat? Diese irrtüm»lichen Auffassungen zu zerstreuen, ist um so notwendiger, als »die großen Handbücher zur Quelle für Schriftsteller zweiter und »dritter Größe werden, die dann die breite Masse falsch beraten.«

Da Büsing selbst nur eine Sitztiefe von 21—31 cm angibt, so kann er doch die Sitztiefe der Rettigbank von 22,6—34 cm nicht als »geringer« bezeichnen; wenn aber die engere Jacke sich noch zuknöpfen läßt, wie könnte dies dann mit der weiteren Jacke nicht mehr angängig sein?

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Von dem Verfasser sind folgende technische, schulhygienische und sozialwirtschaftliche Schriften erschienen:

Festlegung der generellen Anforderungen an ein relativ vollkommenes Schulbanksystem. Vortrag, gehalten am I. Internationalen Kongreß für Schulhygiene, Nürnberg, 4.—9. April 1904. Kongreß-Bericht I. Band.

Zur Schulbankfrage. — Zentralblatt der Bauverwaltung, 1904, No. 42. Herausgegeben im Kgl. Preußischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Über die Prinzipien, mit welchen man zurzeit die Lösung der Schulbankfrage anstrebt. — Technisches Gemeindeblatt, 1904, No. 6 (Sonderdruck).

V. Jahresversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für Schulgesundheitspflege. Bern, 11. und 12. Juni 1904. — Technisches Gemeindeblatt, 1904, No. 9.

Max Gruber, Die Versorgung der Schulzimmer mit Tageslicht. — Technisches Gemeindeblatt, 1904, No. 15 (Sonderdruck).

Systematisierung der Schulbankfrage. — Gesundheits-Ingenieur, 1905, No. 2 (Sonderdruck).

Dr. Richard Greeff, Augenärztliche und hygienische Schuluntersuchungen. — Technisches Gemeindeblatt, 1905, No. 9 und 10 (Sonderdruck).

Der Techniker und die Schulbank. — Technisches Gemeindeblatt, 1905, No. 20 (Sonderdruck).

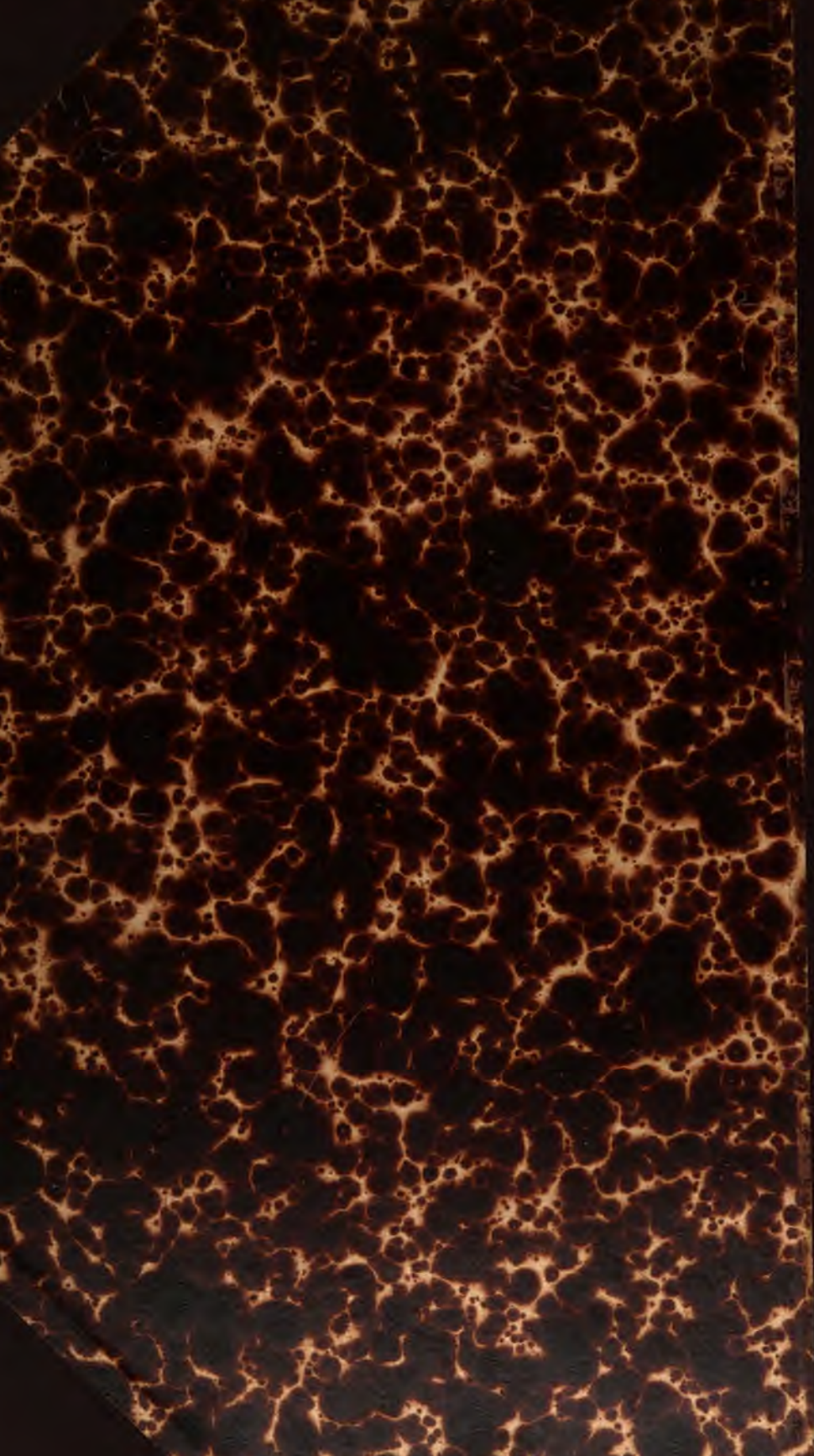
Der Hygieniker und die Schulbank. — Internationales Archiv für Schulhygiene, I. Band, 1. Heft (Sonderdruck).

Dr. Schneider, Zur Schulbankfrage. — Technisches Gemeindeblatt, 1905, No. 21 und 22 (Sonderdruck).

Le banc d'école en Allemagne, et son état actuel. — Internationales Archiv für Schulhygiene, I. Band, 4. Heft (Sonderdruck).

Dr. Rostowzeff über die Gruppenbank. — Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, 1905, No. 9 (Sonderdruck).

Ist bei der Gruppenbank die Bereithaltung von Reservebänken notwendig? — Internationales Archiv für Schulhygiene, II. Band, 1. und 2. Heft (Sonderdruck).

Az iskolaszoba egészségügyi igényei. — Épitö ipar, Budapest 1906.

YC 04248